MAGAZINE

BIMARABIA 45

مزايا تطبيق البيم في مجال الاستدامة

www.BIMarabia.com



"فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِن قَبْلِ أَن يُقْضَى إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا" سورة طه آية:١١٤

بيم أرابيا مركز أبحاث ونشر متخصص في مجال نمذجة معلومات البناء (البيم) و يشارك فيه متطوعون من كافة دول الوطن العربي لإثراء المحتوى العربي.

رسالتنا:

بناء الإنسان، المفكر، المهندس، والمعلم العربي وتجهيزه للنهوض بالإمكانيات والطاقات المحلية وإمداد الدراسات وحركات الترجمة من وإلى اللغة العربية وتكوين مرجع عربي موحد لتخزين وتبادل الخبرات.

تهدف هذه المجلة أيضا إلى بناء شخصية عربية قادرة و متميزة تستطيع التعامل مع كافة المتطلبات الهندسية من حيث الخيارات المتعددة بنجاح و فعالية وبناء شخصية هندسية مستقلة على الصعيد النظري والتقني و العملي و الإستراتيجي لتتمكن من التأسيس لحالة عربية دائمة في هذا المجال.

رؤيتنا:

مواكبة الفنون والعلوم الهندسية وتقديم المعلومة الواضحة للطالب و الخريج و الممارس العربي، على حدٍ سواء و إمداد طلاّب الهندسة الحاليين بخبرات المتخصصين، وكذلك إمداد المختصين بتجارب و أفكار أصحاب الخبرات العملية، والدمج ما بين الخبرات القديمة و تطلّعات و رؤى الشباب المحلّق بعالم الذكاء الاصطناعي و إنترنت الأشياء الذي تعدّى الخيال العلمي و صار واقعاً ملموساً .

إنها الرؤية الحديثة في عالم الهندسة التي تهدف لِـ اللّحاق بركبِ هذا العالم المتطوّر بأبعاده وآفاقه اللاّمتناهية!

أهداف المبادرة:

مساعدة الباحثين والمُمارسين في الوطن العربي على معرفة وجهات النظر المختلفة حول نمذجة معلومات البناء كأحد المنهجيات المبتكرة في قطاع العمارة والهندسة والتشييد.

يتم ذلك عبر مساعدة الأفراد على تحسين كفاءتهم المعرفيـة و التقنيــة و الفنيــة، ومساعدة المنظّمـات على تعزيز قدراتها التنظيمية والإدارية والتشغيلية، أو من خلال تحديث التعليم و استحداث القوانين و التعريف بفوائد الاستخدام في الصناعة ككل، وبالتالي سينعكس على تطوير مُخرجات وخدمات هذا القطاع من مباني ومنشآت وبنية تحتية، مما سيترافق و تقليل التشتت في الصناعة وزيادة مساهمة المنظّمات في الناتج القومي ورفع إنتاجية العاملين بقطاع الإنشاء.

عمر سليم

الفهرس

تخطيط المدن الذكية في عصر ما بعد COVID-19v 000

عمر سليم



https://www.linkedin.com/in/omarslm/

Wordpress: https://bimarabia.com/OmarSelim/ ;

Instagram: https://www.instagram.com/omar_selim/

إن الأحداث العظيمة التي يمر بها العالم يكون لها التأثير العظيم على الابتكار والتطوير

فالحرب العالمية الثانية نشأ منها التطور الكبير في صناعات الطاقة وأيضاً حرب أكتوبر نتج منها الاهتمام الكبير بالاستدامة والطاقة الشمسية نتيجة منع دول الخليج لتصدير البترول وكان لكوفيد 19 كذلك أثر واضح على تطور المدن الذكية

لقد تأثرت المدن بالثورة الصناعية الأولى والثانية وكان للزيادة السكانية الرهيبة وهجرة الملايين من الريف للمدن أثر كبير.

ففي كتاب "الحمى والوباء"، إن المدن تطورت كثيراً عما كانت عليه في الماضي، إذ كانت شوارع المدن أثناء الثورة الصناعية مرتعا للعدوى والأمراض، ولا سيما في لندن ونيويورك.

إن المدن موطن أكثر من نصف سكان العالم وهي مراكز رئيسية للأنشطة الاقتصادية. ففي العام 2019، كان حوالي 55.27 في المائة من سكان العالم يقيمون في المدن و المتوقع أن تصل هذه النسبة إلى 68 في المائة بحلول عام 2050 .وفي المنطقة العربية، في عام 2019، كانت نسبة سكان المدن إلى إجمالي عدد السكان 59 في المائة وهي أعلى من المتوسط العالمي. و التوسع الحضري السريع يجعل المدن أكثر تعرضا لسلسلة من التحديات المتعلقة بالنمو والقدرة التنافسية والأداء وسُبل العيش، بما في ذلك ضغوط محتملة على الخدمات والبنية التحتية.

و لقد اصبحت المدن لا تكون ذكية إلا اذا كانت قادرة على التصدى و تقليل حجم تأثير الفيروس تقول ليلى مكاي، مديرة مركز التصميم الحضري والصحة النفسية، إن المدن لن تصبح مستدامة وقادرة على الصمود في وجه الجوائح إلا إذا صُممت من منظور صحي.

وفي العام 2014 ، أطلقت مصر برنامج التخطيط والتصميم الحضري الاستراتيجي، وهو برنامج مشترك بين وزارة الإسكان والمجتمعات

العمرانية ووزارة النقل، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، يهدف إلى تحسين وإلهام ممارسات التخطيط الوطنيةً المتعلقة بالمرونة الحضرية وتخفيف مخاطر تغير المناخ، بالإضافة إلى تعزيز مشاركة المجتمع المحلي . في ممارسات التخطيط على المستويات كافة

تأثير الكوفيد 19 يمكن تقسيمه إلى أربع أقسام :

1- على مستوى المبنى : فقد فضحت أزمة كورونا وعرّت حقيقة المساكن ووضعيتها السيئة لأن مبانينا قائمة على متلازمة المباني المريضة SBS نتيجة إنتشار إستخدام التبريد والتدفئة الصناعية والاجهزة الكهربائية. لقد اكتشفنا أن أغلبية المساكن صُممت لتصبح أماكن منامية ومستودعات بشرية، لأن نظام الحياة المعاصرة قائم على قضاء أوقات أطول خارجها.



كما تم اكتشاف أن شروط السكن اللائق الثلاثة (التشميس والتهوية والإضاءة) لم تكن متوفرة بالشكل المطلوب في أغلب مساكننا القانونية، أما المباني العشوائية فهي تغيب فيها غالبا هذه الشروط مجتمعة أو بالمواصفات المطلوبة، مما يدعو إلى مراجعة مواصفات ومعايير هذه الشروط.

فبالنسبة لشرط التشميس؛ لوحظ أنه منعدم أو ضعيف في أغلب المساكن. وقديما قيل: البيت الذي تدخله الشمس لا يدخله الطبيب. ولتحقيق هذا الشرط ينبغي أن تكون إحدى واجهات البناية السكنية على الأقل، موجهة في اتجاه شروق أو غروب الشمس. كما ينبغي احترام علو البنايات المتقابلة وفق قاعدة: علو البناية أقل أو يساوي عرض الطريق.

أما بالنسبة لشرط التهوية؛ فهي أيضا ضعيفة في نسبة كبيرة من المساكن نتيجة الاعتماد على التكييف و مشكلة المباني العالية ، ومعلوم أن التهوية الطبيعية تتحقق بتوسيع فتحات البيت، وأن تتوفر جميع مكونات البيت على هذه الفتحات.

وبالنسبة لشرط الإضاءة؛ فهناك نقص في الإضاءة الطبيعية، وعليه وجب -بالإضافة إلى احترام العلو- توفير بهو خلفي بالنسبة للمساكن التي تتوفر على واجهة واحدة، واستعمال النوافذ الكبيرة ذات الزجاج المزدوج كوسيلة للعزل الطاقي والعزل الصوتي.

وقد نبهتنا أزمة كورونا إلى أن حجم المسكن هو المشكل الكبير الذي عانت منه الأسر خلال فترة الحجر الصحي، وعليه ينبغي إضافته كشرط رابع لشروط السكن اللائق. بحيث يجب أن يكون المسكن صالحا لقضاء أطول مدة داخله دون الشعور بالازدحام والملل، وأن يكون كافياً لمزاولة التمارين الرياضية والدراسة واللعب بالنسبة للأطفال... إلخ.

وقد ظهر خلال أزمة كورونا أن مساحة البنايات المحدودة هي العائق الأساسي لكي تعمل بكل طاقتها، ولذلك كان الحل الوحيد هو تخفيض

عدد المستخدمين لها.

زيادة عدد المصاعد في المباني المرتفعة، وبناء درج إضافي للسكان لتفادي التلامس مع الآخرين والاقتراب منهم أثناء صعود الدرج أو النزول منه.

2- على مستوى الحي: معلوم أنه في السابق كانت المدينة تتكون من عدة أحياء، وكل حي كان يعرف تماسكا اجتماعيا، ويتوفر على عدد لا بأس به من المرافق والخدمات خصوصا خدمات القرب، وهذا ما كان يسمح له بمستوى من الاستقلالية عن باقي أجزاء المدينة.

لكن هذا المكون المجالي اندثر تقريبا، خصوصا في المدن الكبرى. ولذلك وجب إحياؤه لأنه وسيلة مهمة لتسهيل عملية الحجر الصحي خلال الجائحة، ولضمان عدم انتشار العدوى في باقي المدينة. كما سيساهم في الحفاظ على البيئة بتقليل عمليات التنقل عبر وسائل النقل المختلفة، وهو أمر صحي كذلك لأنه سيسمح بالترجل أكثر.

- الحفاظ على البيئة الطبيعية و التاريخ
- تشجيع المشي و الدراجات الهوائية
- وسائل النقل العام

3- على مستوى المدينة: لوحظ خلال أزمة كورونا أن أكبر العوائق لمواجهة الجائحة هما: العشوائيات والكثافة السكانية المرتفعة؛ فينبغي العمل -بعد الأزمة- على المحاربة الصارمة للبناء العشوائي، وعلى أن يتم تحويل العشوائيات إلى مجالات منظمة، وكذلك التحكم في الكثافة من خلال:

– العمل على تعدد مراكز المدينة بدل أن يكون للمدينة مركز واحد.

– نشر بعض المرافق في أطراف المدن كالمركبات الرياضية والجامعات وأسواق المساحات الكبرى... إلخ.

– فيجب أن تتحلى المدينة بالمرونة الحضرية

ومضاعفة نسبة الأراضي غير المبنية وغير المعبّدة لتصل إلى 20% وفي مختلف أجزاء المدينة، وأن تكون على شكل مناطق خضراء ومتنزهات وحقول للزراعة الحضرية. ويساهم ذلك في مواجهة الكوارث الطبيعية خصوصا الفيضانات، وكذلك في جودة الهواء.

ويقول إلفيس غارسيا، الخبير بالصحة العامة والمحاضر بكلية هارفارد للتصميم، إن احتمالات انتشار الأوبئة تزداد في المناطق التي تفتقر لمرافق الصرف الصحي أو المياه النظيفة.

أنشئ مدينة يعيش فيها السكان. المشاركة مع المجتمع أمر بالغ الأهمية. يجب أن تكون المشاريع التي تتضمن المدن الذكية شاملة وتشاركية واجتماعية. إطلاق برامج الأسهم الرقمية وتعليم المستخدم النهائي ، ودعوة السكان للانخراط في التكنولوجيا والاختبار الميداني ، والتماس الملاحظات من خلال الاستطلاعات المتكررة ومجموعات التركيز. أيضًا ، لا تنسَ تضمين "المواطنون السعداء" ضمن معايير التقييم الخاصة بك.

4- على مستوى الشبكة الحضرية: ينبغي أن تتراجع السياسة الحضرية -داخل البلد الواحد- عن خيار المدن العملاقة والمدن الكبرى. لأنه يصعب التحكم في انتشار الوباء داخلها، بعكس القرى والمدن الصغيرة والمتوسطة.

كما ظهر أنه حتى خيار المدن الكوكبية أو تلك التي تنتشر في ضاحية المدينة العملاقة المتروبولية، هو خيار لا يجدي أيضا، لأن نسبة

كبيرة من ساكنتها تتنقل يوميا إلى المركز الكبير من أجل العمل أو الدراسة أو التبضع... إلخ.

وبناء على ذلك؛ فإن الحل الإستراتيجي هو جعل الشبكة الحضرية تنتشر لتغطي أغلب التراب الوطني، وبذلك سيكون هناك توزيع ديموغرافي متساوٍ نسبيا بين المدن داخل مختلف جهات الوطن الواحد. وذلك لن يتم إلا بتوزيع عادل لفرص التنمية بين جهات الوطن، ومن خلال منح حوافز وتمويلية للمقاولات التي تستثمر خارج الأقطاب الكبرى.

وتعد مدينة ووهان، التي ظهر فيها فيروس كورونا المستجد، من بين المدن الأكثر كثافة سكانية في وسط الصين. وتعد أيضا مدينة نيويورك، التي كانت أكثر المدن تضررا من فيروس كورونا المستجد، أشد المدن اكتظاظا بالسكان في الولايات المتحدة.

يجب أن يدمج نهج التصميم الحضري لما بعد فيروس كورونا، البيانات التي ننتجها بواسطة أجهزتنا الإلكترونية، في نظام المعلومات الإقليمية. ولكن ذلك يتطلب رقمنة البلدان التي تنتَج فيها. وتدفع إيطاليا ثمناً باهظاً لتأخرها المزمن في رعاية الثقافة الرقمية. إذ يؤدي كوفيد- 19 إلى تفاقم الفجوة الاجتماعية والاقتصادية بين الأشخاص الذين يمكنهم الوصول إلى الإنترنت، بفضل الوسائل المالية، والتعليم الرقمي والأدوات الإلكترونية الأخرى، والأشخاص الذين لا يمكنهم ذلك. والنتيجة المتوقعة لذلك هي التمييز، والتهميش، وانعدام الثقة المتزايدة في الحكومة والمؤسسات الأخرى.

و من الدروس المهمة التي علمنا إياها الوباء أن عملية تصميم المدن وتخطيطها وتطويرها ستحتاج إلى إعطاء الأولوية للصحة العامة وتبني التكنولوجيا الرقمية لتقديم الرعاية الصحية واستهلاكها بشكل فعال وشامل. لقد سمعنا في كثير من الأحيان أن أكثر المدن الذكية نجاحًا هي تلك التي يختار الناس العيش فيها ، ليس لأنهم يعملون هناك ، ولكن لأنهم يحبون العيش هناك. لقد استلزم التحول الناجم عن الوباء إلى العمل عن بُعد ، والتفاوتات المتأصلة الملحوظة في هياكل سوق العمل لدينا ، من بين أسباب أخرى ، إعادة تقييم لمفهوم المدينة الذكية ذاته .

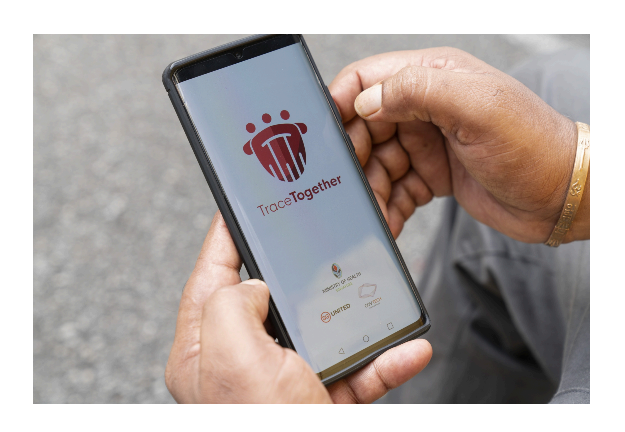
كيف يمكننا ذلك ؟

الاستفادة من التكنولوجيات المتقدمة، لا سيما تكنولوجيات الثورة الصناعية الرابعة، يمكن أن تكافح المدن جائحة مثل كوفيد-19 باستخدام أدوات غير مسبوقة لبناء بنية تحتية ً ثابتة وقوية لتحقيق القدرة على الصمود. فمثلا تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والبيانات الضخمة و الروبوتات المتقدمة والتكنولوجيا الحيوية والطباعة الثلاثية الأبعاد و التقنيات الملبوسة الأدوات الالزمة لتوفير طائفة واسعة من الحلول المحتملة لمكافحة الجوائح والتعامل مع آثارها الاجتماعية والاقتصادية.

ويمكن أن تكون الحلول الرقمية الذكية قناة هامة ً، من خلال تطبيقات الإدماج الحضري. فيمكنها، مثال الهاتف المحمول والخدمات عبر الإنترنت أن تتيح ً لجميع المواطنين الوصول، بما في ذلك آنيا و لحظيا ، إلى بيانات المدينة المسموح استخدامها والتي تم جمعها من مصادر مختلفة مع مراعاة خصوصية البيانات وحساسيتها. كذلك تربط التكنولوجيات الجديدة الناس بمصادر معلومات وفرص، كتلك المتعلقة بالخدمات العامة والتدريب على المهارات والأسواق والوظائف ً والحقوق القانونية. وعلاوة على ذلك، يمكن أن تيسر هذه التكنولوجيات، خاصة تكنولوجيات المعلومات الاتصالات الحكم الرشيد وتعزز التفاعل مع المواطنين وترفع كفاءة الخدمات العامة، ما يؤدي في نهاية المطاف إلى تحسين قدرة المدن على الصمود والاستدامة.

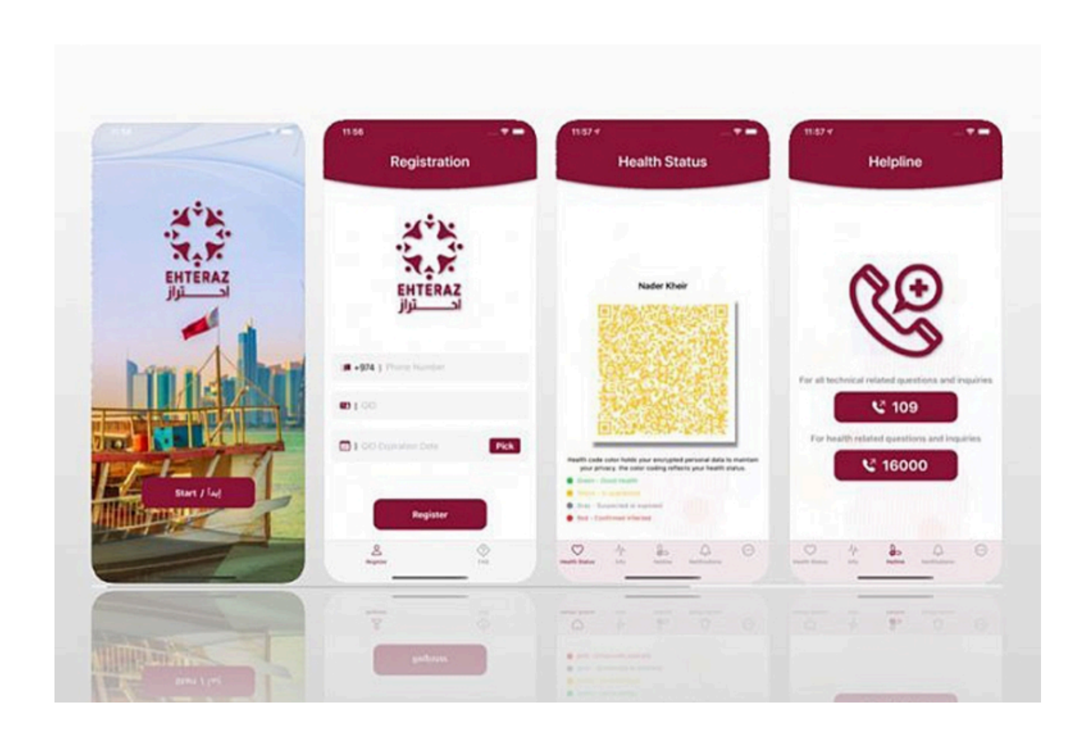
لقد ساعد استخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة في تتبع الأشخاص في العديد من البلدان، مما ساهم ً في التقليل من انتشار العدوى. فمثلا السلطات الصينية استخدمت تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة، مثل خرائط الارتحال، لجمع بيانات آنية عن مواقع الأشخاص الذين زاروا سوق ووهان، بؤرة انتشار الجائحة. وجمعت خرائط الارتحال البيانات من سجلات النقل وأرقام . الهواتف المحمولة وسجلت الدفع الرقمي ً للهاتف المحمول باسم وأطلقت سنغافورة تطبيقا ً(للحد من انتشار «Trace Together(»أي نتتبع معا الفيروس. ويقوم هذا التطبيق بتبادل إشارات بلوتوث قصيرة المسافة بين الهواتف المحمولة لاكتشاف

المستخدمين الآخرين للتطبيق عندما يكونون على مقربة بعضهم من بعض. وتخزن البيانات التي جمعت ً. وتستخدم في الهواتف المحمولة مدة 21 يوما وزارة الصحة هذه البيانات لتحديد قائمة الاتصال مع أي شخص مصاب وترسل لهم رسائل تحذيرية . لتمكينهم من اتخاذ الاحتياطات اللازمة



واستخدم بعض الحكومات العربية تطبيقات وأجهزة تتبع المخالطين القائمة على ّ الموقع لرصد الأفراد الذين ثبتت إصابتهم والحد من ً احتكاكهم بآخرين. و استخدمت لضمان استمرارية العمل والتعلم تطبيقات الهاتف المحمول إرسال رسائل توعية حول كوفيد-19 للمواطنين. وفيما يلي بعض الأمثلة:

»الحصن« و»تريس كوفيد TraceCovid »في الإمارات العربية المتحدة ،و»مجتمع واع« في البحرين ،و»تباعد« و»توكلنا« في المملكة ، العربية السعودية ،و»وقايتنا« في المغرب



وفي الصين وبريطانيا، استخدمت كاميرات حرارية عالية الدقة قائمة على الذكاء الاصطناعي مصممة إصدار إنذارات في مسح الأماكن عن الأفراد المحتمل إصابتهم. واستخدمت الروبوتات في الصين لتوصيل الأطعمة إلى غرف المرضى والإمدادات الطبية داخل المستشفيات لضمان التوصيل دون تلامس. واستخدمت الطائرات بدون طيار على نطاق واسع لرش المعقمات في الأماكن العامة في إسبانيا والصين ولتوصيل البقالة إلى مناطق الحجر الصحي في أستراليا والصين والولايات المتحدة الأمريكية، و لتقييد حركة المواطنين في إسبانيا وإيطاليا وبلجيكا والصين وفرنسا والمملكة المتحدة. واستخدمت تكنولوجيا نظام تحديد المواقع العالمي GPS باستخدام خرائط تفاعلية في ألمانيا وبريطانيا وبولندا وسنغافورة والصين والهند والولايات المتحدة الأمريكية لتوفير بيانات التوعية حول المرض والموقع الدقيق للأفراد المصابين والمناطق المصابة.

وإذا سلمنا بأن الأوبئة ستصبح جزءا من حياتنا، يرى جوهان و ولتجر، من كلية الهندسة المعمارية والمدن بجامعة ويستمينستر، أنه من الضروري أن تكون المدن أكثر قدرة على اتخاذ الإجراءات العاجلة لمواجهة الأزمات، مثل إقامة مراكز صحية ومساكن مؤقتة بسهولة ويسر، وتخصيص مساحات في المدن لهذا الغرض.

إن أفكار المدينة الذكية الصحية لتتناغم مع أفكار التنمية المستدامة في كثير من النقاط نذكر منها مثلا

الحصول على المياه النظيفة: ضروري للتمكين من غسل اليدين بانتظام ؛ إحدى أفضل استراتيجيات صد الفيروسات

النمو الاقتصادي: إنشاء البنية التحتية للرعاية الصحية وتخطيط المدن.

الصناعة والابتكار والبنية التحتية: ضمان الوصول إلى الإنترنت لجميع المجتمعات ، بحيث يمكن إبلاغ الجميع. هذا يمكن أن يساعد في التخفيف من حدة الآثار السلبية.

المدن والمجتمعات المستدامة: حاسمة للحد من التعرض للفيروس لأولئك الذين يعيشون في الأماكن المزدحمة أو الذين لا يحصلون على الخدمات الأساسية.

العمل المناخي: تتعلق استراتيجيات تحسين جودة الهواء بالحاجة إلى معالجة الظروف الصحية الموجودة مسبقًا مثل الأمراض غير المعدية ، والتي تم تحديدها كعامل رئيسي في حالات COVID الأكثر خطورة.

التوصيات

1. ابدأ بفكرة واقعية عن المكان الذي تريد أن تذهب إليه وكيف تريد الوصول إليه. هناك العديد من الأسباب والتعريفات للمدينة الذكية ، ولا يوجد تطبيقان متماثلان. صِف أهدافك العمرانية و / أو الاجتماعية و / أو الاقتصادية و / أو أهدافك الأخرى بالتفصيل. إنشاء ميزانية وخطة مشروع.

2. قم بتنفيذ البنية التحتية (الشبكة) الخاصة بك "بالطريقة الصحيحة" . إنشاء بنية تحتية عريضة النطاق IP و IoT قابلة للتطوير والتحكم وآمنة حسب التصميم. ضع في اعتبارك أنك تبني الأساس لجميع تطبيقات الاتصال بين الحكومات ومن مواطن إلى

مواطن ومن حكومة إلى شركة ومن مواطن إلى الدولة ومن آلة إلى شخص ومن آلة إلى أخرى .

3. يجب تبني البيانات المفتوحة والممارسات الحكومية المفتوحة. يمكن للبيانات والمعلومات من الحكومة والمصادر الأخرى أن تساعد في حل القضايا المدنية وخلق آفاق اقتصادية جديدة. حدد الحقوق والامتيازات التي تأتي مع البيانات التي جمعتها. ضع إدارة البيانات كطريقة لزيادة قيمة البيانات لكل من المنتجين والمستخدمين.

يجب أن يكون المواطنون هم المبدعون والمهندسون المعماريون والحكام للتقنيات المستخدمة في المدن. هناك أمثلة من العالم على ذلك ، مثل مشاريع DECIDIM و DECODE في مدن كبرشلونة وأمستردام وهلسنكي حيث يلعب المواطنون دو ًرا كبيراً في تصميم وإدارة بيئات البيانات والبنى التحتية الرقمية في المدن. وقد قامت DECODE على وجه التحديد بتجريب نماذج حوكمة مثل الصناديق الاستثمارية للبيانات

https://decodeproject.eu/

DECODEproject/**decidim-decode-connector**

4 Contributors
0 Issues
2 Stars
3 Forks

4. يجب دمج المتطلبات الذكية في تطوير البنية التحتية الممولة من القطاع العام في قطاعات مثل النقل والرعاية الصحية والأمن والإضاءة والبيئة والطاقة والبناء والاتصالات. ركز على أهم منصب لك كمسؤول حكومي. تأكد من أن البنية التحتية "يجب أن يكون لديك" ممولة أو مبنية لسكانك ، وأن من الجيد أن يكون لديك" مغطاة بمبادرات وشراكات خاصة.

5. إطلاق وتعزيز الجهود عبر المجالات التي تشمل الصناعات والتطبيقات ، مثل النقل الذكي والطاقة الذكية وبرامج المنزل الذكي. على سبيل المثال ، استراتيجية شاملة للتنقل الحضري تشمل السيارات والحافلات والقطارات. تطوير (أو اعتماد) نظام أساسي أفقي يسمح بمشاركة البيانات وتطوير التطبيقات وإدارة الجهاز.

6. يجب تحفيز النظم البيئية وتعزيز الثقافة التعاونية. يعد مطورو المشاريع وشركات المرافق ومقدمو الخدمات وبائعي التكنولوجيا جميعًا شركاء مهمين في تطوير المدن الذكية (النظم البيئية لبدء التشغيل). ينبغي أن تستخدم الحكومات مبادرات مثل مختبرات الابتكار ومسابقات المطورين وملاعب التطبيقات لتشجيع الابتكار والتعاون.

7. انظر إلى الصورة الأكبر ، لكن ابدأ صغيرًا. لا تحاول غليان المحيط إلا إذا كنت نظامًا استبداديًا بموارد لا حدود لها. لم يتم بناء روما في يوم واحد (حتى عندما لم تكن مدينة ذكية بعد). قم بإنشاء أسرة اختبار الشبكة وخطط النشر وعروض التطبيقات كنقطة بداية.

8. تحديد المعالم والمقاييس المناسبة لتتبع التقدم وقياس الأداء. قم بإنشاء إطار عمل متعدد المعايير يجمع بين البيانات الكمية والنوعية ومصمم خصيصًا للأهداف المحددة لمدينتك. لا تنظر فقط إلى العوامل التكنولوجية ؛ فكر في أشياء مثل النمو الاقتصادي الرقمي ، والاستشعار القطاعي ، وإمكانية الوصول إلى البيانات المفتوحة ، واستيعاب الخدمات الرقمية ، وما إلى ذلك.

9. تواصل وتواصل واستمتع باللحظة. تواصل مع السكان باستخدام بوابات المجتمع ومنصات التواصل الاجتماعي ، واطلعهم على التقدم المحرز من خلال جلسات الاتصال ووسائل التواصل الاجتماعي ، وتعرف على الإنجازات التعاونية ، واحتفل بالانتصارات (حتى ولو كانت قليلة).

أخيرًا ، يبدو أن المدينة الذكية هي مدينة تستخدم التكنولوجيا لإشراك المواطنين بكفاءة وتلبية احتياجاتهم. في حقبة ما بعد الجائحة ، يجب أن نعطي الأولوية للتدابير الرامية إلى معالجة عدم المساواة والفجوات الرقمية ، التي تترك العديد من الفقراء والمدن الفقيرة وراءهم. يجب حماية خصوصية البيانات وشفافيتها. تصبح المدن أكثر ذكاءً عندما يستخدم المواطنون والمجتمعات التكنولوجيا للمشاركة في إنشاء بيئة يتم فيها حماية حقوقهم الرقمية وجعل مدنهم أكثر استدامة.

لقد علمتنا الأزمة أن المدن يمكن أن تفكر وتشعر بصورة جماعية. وفي هذه الأيام الطويلة التي نلتزم فيها ببيوتنا، أدركنا- ربما أدرك بعض من شبابنا لأول مرة- أن المواطنة تنطوي على التزامات وحقوق. واليوم، في خضم مأساة تاريخية، فإن أهم التزام على الإطلاق هو إعادة التفكير في مستقبلنا.

أنظمة تصنيف المباني الخضراء



عمر سليم

https://www.linkedin.com/in/omarslm/

Wordpress: https://bimarabia.com/OmarSelim/ ;

Instagram: https://www.instagram.com/omar_selim/

أكواد التصميم البيئي أو الاستدامة هي قوانين لتنظيم أبرز المتطلبات المعمارية:



























تتعلق بالأمور الواجب توفرها عند التصميم ليكون المبنى أقرب ما يمكن إلى الاستدامة مثل الحفاظ على البيئة وتوفير المياه والطاقة والتهوية الطبيعية وتقليل التلوث والنفايات.

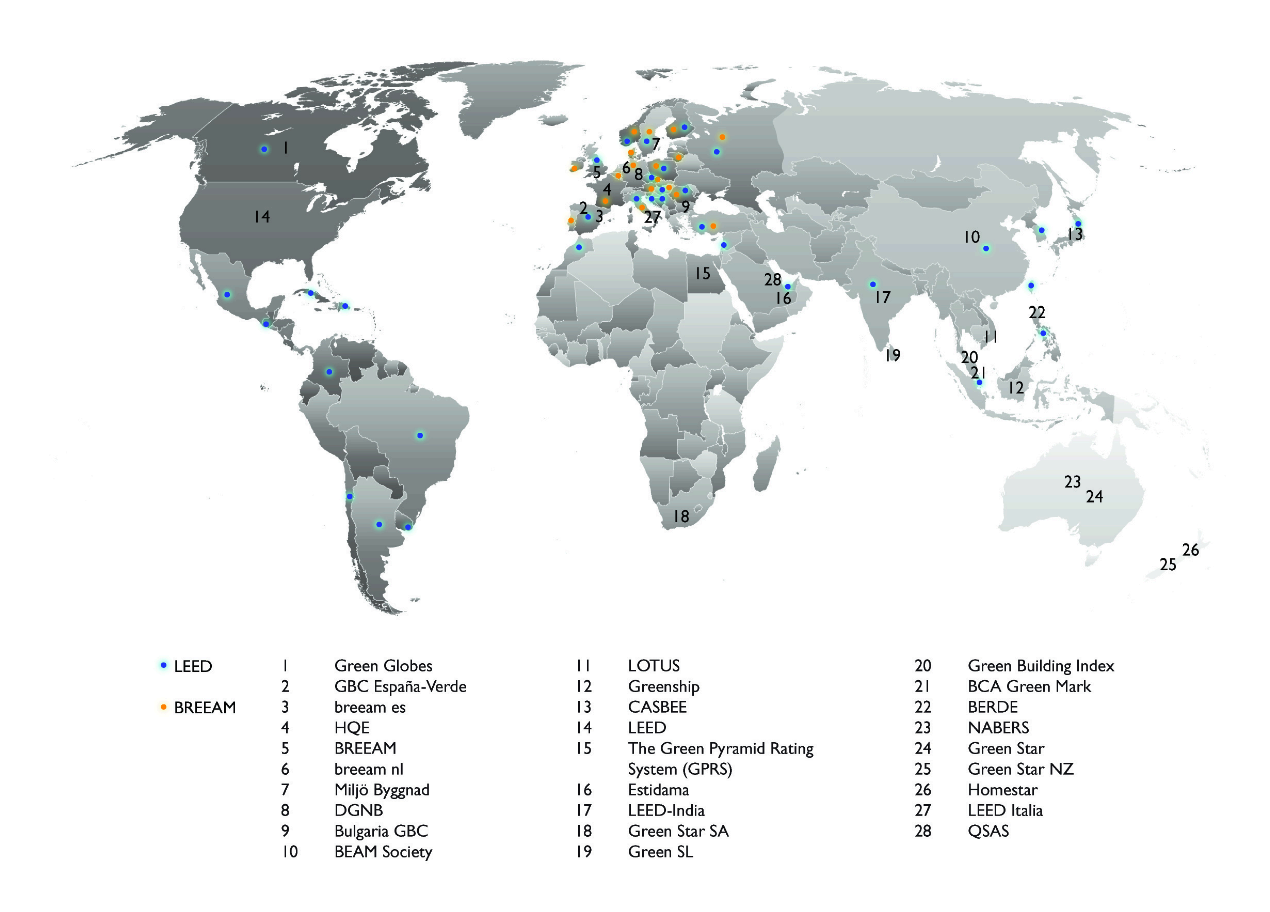
هناك الكثير من الأكواد على مستوى العالم، أشهرها:

- **LEED** الأمريكي (Leadership in Energy and Environmental Design) :

والذى طُوّر هذا النظام من قبل المجلس الأمريكي للأبنية الخضراء (USGBC) في عام 1993 وهو نظام معترف به دوليًا بأنه مقياس تصميم (Design) وإنشاء (Construction) وتشغيل (Operations) مبانٍ مراعية للبيئة وعالية الأداء. [1]

- **BREEAM** البريطاني (Building Research Environmental Establishment Assessment Method) :

الأسلوب الأول في العالم لتقييم أداء المباني بيئياً وتصنيفها. انطلق عام 1990 في إنكلترا من قبل مؤسسة بحوث الأبنية البريطانية (BRE).



صورة توضح البلاد التى تستخدم الـ LEED والبلاد التى تستخدم BREEAM

ويتركز حديثنا في هذا المقال على الأكواد والمعايير في البلاد العربية:

[1] https://www.usgbc.org/

فمعايير الاستدامة ما هي إلا أدوات تمكّننا من قياس استدامة مبنى معين لعناصر ومكونات الاستدامة عبر تجارب وحسابات واستبيانات معينة تعطينا النتيجة كمحصلة نهائية للمبنى بشكل كامل.

1. مصر

نظام تصنيف البناء الأخضر GPRS من قبل المجلس المصرى للبناء الأخضر. تم صياغته عام 2010 م من قبل المجلس المصري للأبنية الخضراء EGBC بمشاركة المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء HBRC، وخرجت النسخة الأولى من هذا النظام في إبريل عام 2011 م؛ حيث يقوم بتقييم الأبنية الجديدة فقط.

لقد كانت الموافقة على وضع نظام وطني لتصنيف البناء الأخضر والذى يسمى بالهرم الأخضر (Green Pyramid Rating System GPRS) ويعتبر إجراء فوري لتفعيل دور هذا المجلس. كلّف هذا المجلس لتحديد إطار نظام التصنيف وقد تم تشكيل لجنة محلية لمراجعة وإعطاء الموافقة النهائية على نظام تصنيف البناء الأخضر. إن إدراك نظام بيئي فريد، بالإضافة إلى إدراك التحديات الصناعية والاجتماعية في المنطقة يؤدي إلى الحاجة لنظام تصنيف حيث يساعد على تحديد ما يشكل «البناء الأخضر المصري» لتحقيق هذا الهدف، فإن نظام التصنيف سوف يبنى على قوانين الـ **(Building Energy Efficiency Certificates' (BEECs** المصرية ودمج المنهجيات والتقنيات التي أثبت استخدامها نجاحاً في برامج من الولايات المتحدة وأوروبا وآسيا وأمريكا الجنوبية والشرق الأوسط. ان الاستجابة الأولية من جانب صناعة البناء لإقامة نظام تصنيف البناء الأخضر ومنح التصاريح للبناء الأخضر كانت إيجابية للغاية لعدة أسباب بما في ذلك تطوير نظام نقاط قيم ومنطقي والتي من شأنها أن تشجع على الامتثال وتثبيت الكفاءة .



نظام مصر تصنيف البناء الأخضر *GPRS*

يتسم تصميم الشعار ببساطة مدلولة الهرم الأخضر وهو معبّر عن أكبر بناء أخضر في العالم وهو الهرم المصري التاريخي وعن زهرة اللوتس الخضراء وهي تعبر عن ارتباط هذا النبات القديم بالبيئة المحلية، أما عن الإطار الخارجي الأخضر الدائري وهو يعني التركيز على هدف المجلس المصرى للبناء الأخضر وهو الحفاظ على الاتزان البيئي واستدامته وأن فلسفة البناء الأخضر تتركز على حقيقة ثابتة وهي بعد إنشاء المبنى أو المنشأ يصبح هذا البناء جزءاً لا يتجزأ من البيئة المحيطة.

هناك ثلاثة مستويات للحصول على شهادة الأبنية الخضراء وفقًا لنظام التصنيف المصري للعمارة الخضراء:

- مستوى (الهرم الفضي) وهو أقل مستوى مسموح بها لترخيص المنشأ كبناء أخضر.

- مستوى (الهرم الذهبي) وهو المستوى المتوسط المطلوب لترخيص المنشأ كبناء أخضر.

- مستوى (الهرم الأخضر) وهو أعلى مستوى لترخيص المنشأ كبناء أخضر.

(على خلاف غيرها من نظم التصنيف الدولية، يطلق على أعلى مستوى من الشهادات المسمّى «خضراء» بدلاً من البلاتيني)

يعد المجلس المصري للعمارة الخضراء منهج بناء كامل للاستدامة من خلال إدراك الأداء في سبعة مجالات رئيسية هي:

- مواقع التنمية المستدامة

- ترشيد استهلاك المياه

- كفاءة استخدام الطاقة والبيئة

- اختيار نظم ومواد البناء

- جودة البيئة في الأماكن المغلقة

- عملية التصميم والابتكار

- إعادة تدوير النفايات الصلبة

يتميز هذا الكود بميزة يندر وجودها في الأكواد العالمية وهي إعطاء درجات على نموذج البيم

- حيث يعطي درجتين على نموذج البيم

- وثلاث درجات لتطبيق الاستدامة من خلال البيم

- وأربع درجات لتطبيق إدارة المنشأ من خلال البيم

م	المستوى (الشهادة)		الدرجات
1	مُعتمَد	Certified	من 40:49 درجة
2	الهرم الفضي	Silver Pyramid	من 50:59 درجة
3	الهرم الذهبي	Gold Pyramid	من 60:79 درجة
4	الهرم الأخضر	Green Pyramid	من 80 درجة فأكثر

جدول مستويات تقييم نظام الهرم الأخضر GPRS

2. لبنان (ناشئ)

نظام أرز اللبناني (بالإنجليزية: ARZ Rating System). تم تطويره بواسطة خبراء لبنانيين من LGBC سنة 2011 بالشراكة مع IFC، ويهدف إلى تحقيق أقصى قدر من الكفاءة في التشغيل وتقليل الأثر البيئي. نظام الأرز هو منهج قائم على الأدلة لتقييم المباني ومدى استدامتها. النظام يحتوي على مجموعة من التقنيات والإجراءات ومستويات استهلاك الطاقة التي تتوقع LGBC رؤيتها في المباني الخضراء.

تم تصميم نظام تقييم المباني أرز لقياس مدى تحقيق المباني التجارية القائمة في لبنان لكونها أماكن صحية ومريحة للعمل، وتستهلك كمية مناسبة من الطاقة والمياه، مع وجود تأثير منخفض على البيئة الطبيعية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن نظام التصنيف سوف تحفز أصحاب المباني ومديري المرافق لتحقيق مستويات شهادة أعلى من أي وقت مضى لجذب المستأجرين المميزين والعملاء.

درجات التصنيف:

- ذهب
- فضة
- برونز
- معتمد
- مسجل



شعار نظام لبنان LGBC

موقع مجلس لبنان للأبنية الخضراء :

/http://www.arzrating.com

http://www.lebanon-gbc.org

3. قطر (ناشئ)

GSAS بقطر (Global Sustainability Assessment System)

تم تطويره في عام 2010 بواسطة المنظمة الخليجية للبحث والتطوير (GORD) بالتعاون مع مركز T.C. Chan في جامعة بنسلفانيا، ويهدف إلى إنشاء بيئة حضرية مستدامة لتقليل التأثيرات البيئية للمباني وفي نفس الوقت تحقق احتياجات المجتمع.

ومن أهم مميزات هذا النظام إنه يأخذ في الحسبان السمات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والثقافية للمجتمع، والتي تختلف في مناطق العالم.

المعايير الخاصة بشهادة GSAS تنقسم إلى 8 أقسام:

قامت قطر بادراج QSAS في كود البناء القطري 2010 والآن يجب على كل مشاريع القطاع العام والخاص الحصول على شهادة GSAS. تضم GSAS 140 آليه تقييم للاستدامة، وتنقسم إلى 8 أقسام تشمل الاتصال الحضري والموقع والطاقة والماء والمواد والبيئة الداخلية والقيمة الاقتصادية والثقافية والإدارة والتشغيل. كل قسم من النظام سوف يقيس خاصية معينة في التأثير البيئي للمشروع. كل قسم ينقسم إلى معايير محددة تقيس وتحدد موضوع بعينه. ثم يعطى درجة لكل قسم حسب درجة التوافق.



شعار نظام

قطر GSAS

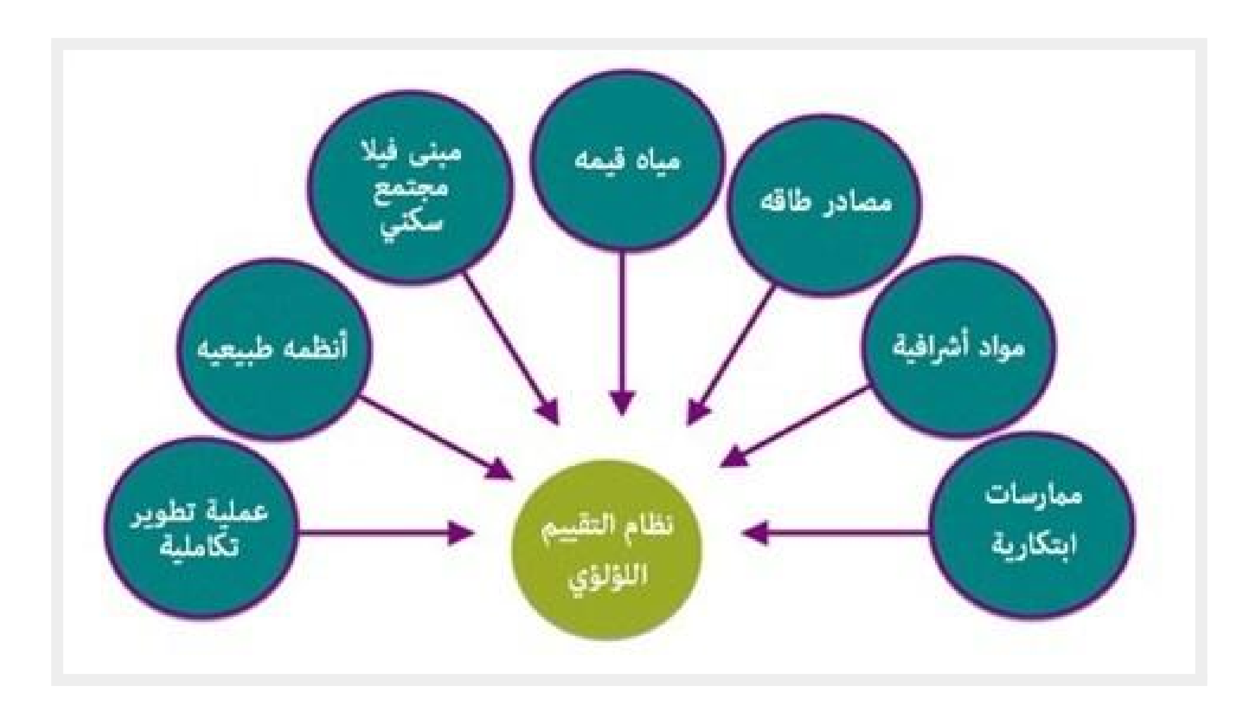
موقع المنظمة الخليجية للبحث والتطوير لنظام قطر GSAS :

http://www.gord.qa/gsas-trust

4. أبو ظبي (ناشئ)

نظام استدامة لمدينة أبو ظبي (بالإنجليزية: Estidama Rating System). و تم إنشاؤه سنة 2008 من قبل مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني (UPC) لتحسين الحياة لمن يسكن في أبو ظبي من خلال التركيز على العادات الثقافية والقيم الاجتماعية. صمّم ليدعم الاستدامة من التصميم للتنفيذ إلى التشغيل يشمل المجتمعات والمباني والفيلات، ويعطي إرشادات ومتطلبات تقييم الأداء المتوقع للمشروع من منظور الاستدامة.

يعتبر نظام التقييم بدرجات اللؤلؤ (PRS) المحور الرئيسي لبرنامج "استدامة"، حيث أنه يشكل إطار عمل يمكّن المطوّر من الحصول على تصميم وبناء وتشغيل مستدام للمجتمعات العمرانية والمباني والفلل. ولقد تم إعداد نظام التقييم بدرجات اللؤلؤ ليتناسب بشكل خاص مع الجو الحار والمناخ الصحراوي و معدل البخر العالي، سقوط المطر القليل، وندرة المياه الصالحة للشرب لإمارة أبوظبي.



صورة توضح الأقسام المتنوعة في نظام التقييم اللؤلؤي

ُصمِّم نظام التقييم بدرجات اللؤلؤ ليدعم المشاريع المستدامة انطلاقاً من مرحلة التصميم ومروراً بمرحلة البناء ووصولاً إلى مرحلة التشغيل، بالإضافة إلى أنه يضع التوجيهات والمتطلبات اللازمة لتقييم الأداء المحتمل للمشروع في ما يتعلق بمحاور الاستدامة الأربعة.

تتألف أنظمة التقييم بدرجات اللؤلؤ من سبع مجموعات أساسية لعملية التطوير المستدام (كما هو موضح بالصورة أعلاه) ، ويوجد تحت كل مجموعة من هذه المجموعات وحدات تقييم إلزامية وأخرى اختيارية؛ لتحقيق درجة لؤلؤ واحدة يجب استيفاء جميع المتطلبات الإلزامية، ولتحقيق درجة 2-5 لآلئ يجب استيفاء جميع المتطلبات الإلزامية إلى جانب بعض المتطلبات الاختيارية.

يجب أن تستوفي جميع المشاريع الجديدة لمتطلبات درجة اللؤلؤة الواحدة على الأقل للحصول على الموافقات المطلوبة من الهيئات المعنية بالتخطيط وإصدار التراخيص، أما المباني التي تمولها الحكومة فيجب أن تستوفي متطلبات درجة لؤلؤتين على الأقل.



قَيم البناء بنظام اللؤلؤة على ثلاث مراحل:

- o تقييم اللؤلؤة للتصميم
- o تقييم اللؤلؤة للإنشاء
- o تقييم اللؤلؤة للتشغيل

شعار نظام أبوظبي *ESTIDAMA*

ويضم نظام اللؤلؤة للتصنيف نوعين من النقاط :

- النقاط الإلزامية Mandatory Credits وتعكس متطلبات مجلس أبوظبي
- النقاط الاختيارية (Credits Optional لتحسين أداء المبنى بيئياً.

النتائج :

هناك نقاط مشتركة بين الأكواد العربية للاستدامة مثل الحفاظ على المياه والطاقة و نقاط اختلاف في تقييم بعض العناصر نظرًا لاختلاف خصائص كل بلد. و بحاجة إلى دعم الحكومات لتشجيع تطبيق الاستدامة في المشاريع المعمارية.

أنظمة أخرى

- **Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency**

(CASBEE)

CASBEE (http://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/) هو أحدث الأنظمة وقد تم تطويره في عام 2001 للاستخدام في اليابان من خلال التعاون بين الأوساط الأكاديمية والصناعة والحكومة في إطار اتحاد البناء المستدام الياباني (JSBC). تم تطوير النظام للبناء الجديد (NC) ، والمباني الحالية (EB) ، والتجديدات (RN) ، وجزر الحرارة (HI) ، والتطورات الحضرية (UD). يتوفر إصدار 2004 NC فقط باللغة الإنجليزية ، و يمكن تنزيله من موقع CASBEE مجانًا. تميز CASBEE نفسها عن غيرها من حيث أنها تأسست على مبدأ جديد لبناء الكفاءة البيئية (جزء BEE) كمؤشر رئيسي للأداء العام. الجزءان لهذا المبدأ هما الأحمال البيئية للمبنى (L) ، والتي يتم تعريفها على أنها تأثير المبنى على العالم الخارجي خارج حدود المشروع الافتراضية ، وبناء الجودة والأداء البيئي (Q) ، والتي يتم تعريفها على أنها تحسينات لـ مستخدمي المبنى داخل حدود المشروع الافتراضية. يتم تشجيع المستخدمين على التفكير في حدود المشروع كتقسيم بين الملكية الخاصة والعامة.

• SBTool (formerly known as GBTool)

SBTool (http://greenbuilding.ca/iisbe/sbc2k8/sbc2k8-download_f.htm) هو الجيل الحالي من GBTool ، الذي تم إطلاقه في عام 1998 كجزء من تحدي البناء الأخضر (GBC) ، وهو برنامج طورته شركة الموارد الطبيعية الكندية . في عام 2002 ، تولت المبادرة الدولية من أجل بيئة مبنية مستدامة (IISBE) مسؤولية تشغيل GBC ومنذ ذلك الحين أعادت تسميتها إلى تحدي البناء المستدام (SBC). على غرار CASBEE ، يعد SBTool أداة إطار لتقييم المباني بناءً على الأداء البيئي. يحتوي الإطار العام على 116 معلمة موزعة على سبع فئات رئيسية.

• Green Globes U.S.

http://www.greenglobes.com

هو أحد الأنظمة التي نشأت من BREEAM. ظهرت Green Globes لأول مرة كنسخة عبر الإنترنت من BREEAM للمباني القائمة في كندا في عام 2000. وفي عام 2002 تم تكييفها للاستخدام في تصميم المباني الجديدة ، ثم في عام 2004 تم تحويلها إلى نسخة أمريكية ، والتي يتم توزيعها وتشغيلها بواسطة مبادرة المباني الخضراء (GBI). في الآونة الأخيرة ، تم اعتماد GBI كمطور معايير المعهد الوطني الأمريكي (ANSI) ، وهم بصدد محاولة إنشاء Green Globes كمعيار رسمي ANSI.

وغيرها من نظم التقييم التي بالرغم من اختلافها وتعددها إلا أنها تركّز على نفس الأهداف والمحاور التالية : :

- الموقع المستدام Sustainable Site.
- كفاءة استخدام المياه Water Efficiency.
- الطاقة والغلاف الجوي Energy and Atmosphere.
- المواد والمصادر Material and Resources.
- جودة البيئة الداخلية Indoor Environmental Quality.
- الابداع في التصميم (أو التشغيل) Innovation In Design (or Operations).

المراجع

1. دراسة مقارنة تحليلية لبعض معايير الاستدامة السكنية العالمية م. طلال مروان البحرة د.م. عقبة فاكوش
2. استخدام البيم في العمارة الخضراء
3. LEED for homes rating system, 2008, U.S Green Building Consol, U.S Green Building Consol
4. أ ب ج تيلي ، إليزابيث ؛ أولريش ، لوكاس ؛ Lüthi ، كريستوف ؛ ريمون ، فيليب ؛ زوربروغ ، كريس (2014). خلاصة وافية لأنظمة وتقنيات الصرف الصحي (الطبعة الثانية). ديوبيندورف ، سويسرا: المعهد الفيدرالي السويسري للعلوم والتكنولوجيا المائية (Eawag). رقم ISBN 978-3-906484-57-0. مؤرشفة من الأصلي في 01-09-2017.
5. Baden, S., et al., "Hurdling Financial Barriers to Lower Energy Buildings: Experiences from the USA and Europe on Financial Incentives and Monetizing Building Energy Savings in Private Investment Decisions." *Proceedings of 2006 ACEEE Summer Study on Energy Efficiency in Buildings,* American Council for an Energy Efficient Economy, Washington DC, August 2006.

Allplan

عمر عبدالله

https://www.linkedin.com/in/omarslm/

من انتاج شركة Nemetschek

مجموعة Nemetschek هي شركة برمجيات للمهندسين المعماريين والمهندسين . تقوم الشركة بتطوير وتوزيع برامج لتخطيط وتصميم وبناء وإدارة المباني و الانشائات ، وكذلك الترفيه.

تاريخيا

بالقرن ال عشرين

تأسست الشركة من قبل البروفيسور. جورج نيميتسك في عام 1963 و في البداية كانت باسم ***Ingenieurbüro für das Bauwesen*** (شركة هندسية لصناعة البناء) ، مع التركيز على التصميم الإنشائي. كانت من أوائل الشركات في الصناعة التي استخدمت أجهزة الكمبيوتر والبرامج المطورة للمهندسين ، في البداية لمتطلباتها الخاصة. في عام 1977 بدأت Nemetschek بتوزيع برنامج *Statik 97/77* للهندسة المدنية و الانشائية .

في معرض هانوفر في عام 1980 ، قدم Nemetschek حزمة برامج للحساب المتكامل وتصميم المكونات القياسية للبناء الصلب. كان هذا هو أول برنامج يتيح الهندسة بمساعدة الكمبيوتر (CAE) على أجهزة الكمبيوتر الصغيرة ، وظل المنتج فريدًا في السوق لسنوات عديدة.

تأسست شركة **Nemetschek Programmsystem GmbH** في عام 1981 وكانت مسؤولة عن بيع البرامج. استمرت شركة جورج نيميتسك الهندسية في تولي مسؤولية تطوير البرنامج. تم إطلاق المنتج الرئيسي ، Allplan - نظام CAD للمهندسين المعماريين والمهندسين ، في عام 1984. سمح هذا للمصممين بنمذجة المباني في ثلاثة أبعاد. بدأ Nemetschek في التوسع دوليًا في الثمانينيات. بحلول عام 1996 ، كان للشركة شركات تابعة في ثماني دول أوروبية وشركاء توزيع في تسع دول أوروبية ؛ منذ عام 1992 كان لديها أيضًا موقع تطوير في براتيسلافا ، سلوفاكيا.

تم إجراء عمليات الاستحواذ الأولى في نهاية التسعينيات ، بما في ذلك بائع برنامج التصميم الانشائي Friedrich + Lochner+. تم طرح الشركة ، التي تعمل باسم **Nemetschek AG** منذ عام 1994 ، للاكتتاب العام في عام 1999

القرن ال 21

تبع ذلك استحواذ شركتين رئيسيتين في عام 2000: الشركة الأمريكية Diehl Graphsoft (الآن [3] (Vectorworks] وشركة Maxon Computer GmbH ، مع برنامج Cinema 4D الخاص بها للتصور والرسوم المتحركة. في عام 2006 ، استحوذت Nemetschek على Graphisoft المجرية (لمنتجها الرئيسي ArchiCAD) ، و SCIA International البلجيكية.

في نوفمبر 2013 ، استحوذت Nemetschek على مزود برامج [4] .MEP Data Design System (DDS)] في 31 أكتوبر 2014 ، تم الاستحواذ على [5] .Bluebeam Software، Inc] في نهاية عام 2015 ، تم الاستحواذ على [6] .Solibri]

منذ عام 2016 ، عملت الشركة باسم **Nemetschek SE** . في وقت لاحق من ذلك العام ، تم الحصول على SDS / 2. في عام 2017 ، استحوذت على dRofus و RISA. تم الاستحواذ على MCS Solutions في عام 2018 وتم تغيير علامتها التجارية لاحقًا إلى Spacewell. تم الانتهاء من عمليات الاستحواذ الأخرى على مستوى العلامة التجارية (على سبيل المثال ، تم الحصول على تقنيات Redshift Rendering و Red Giant و Pixologic بواسطة Maxon و DEXMA بواسطة [7] .(Spacewell]

منذ 18 سبتمبر 2018 ، تم إدراج Nemetschek في MDAX بالإضافة إلى قائمة TecDAX.

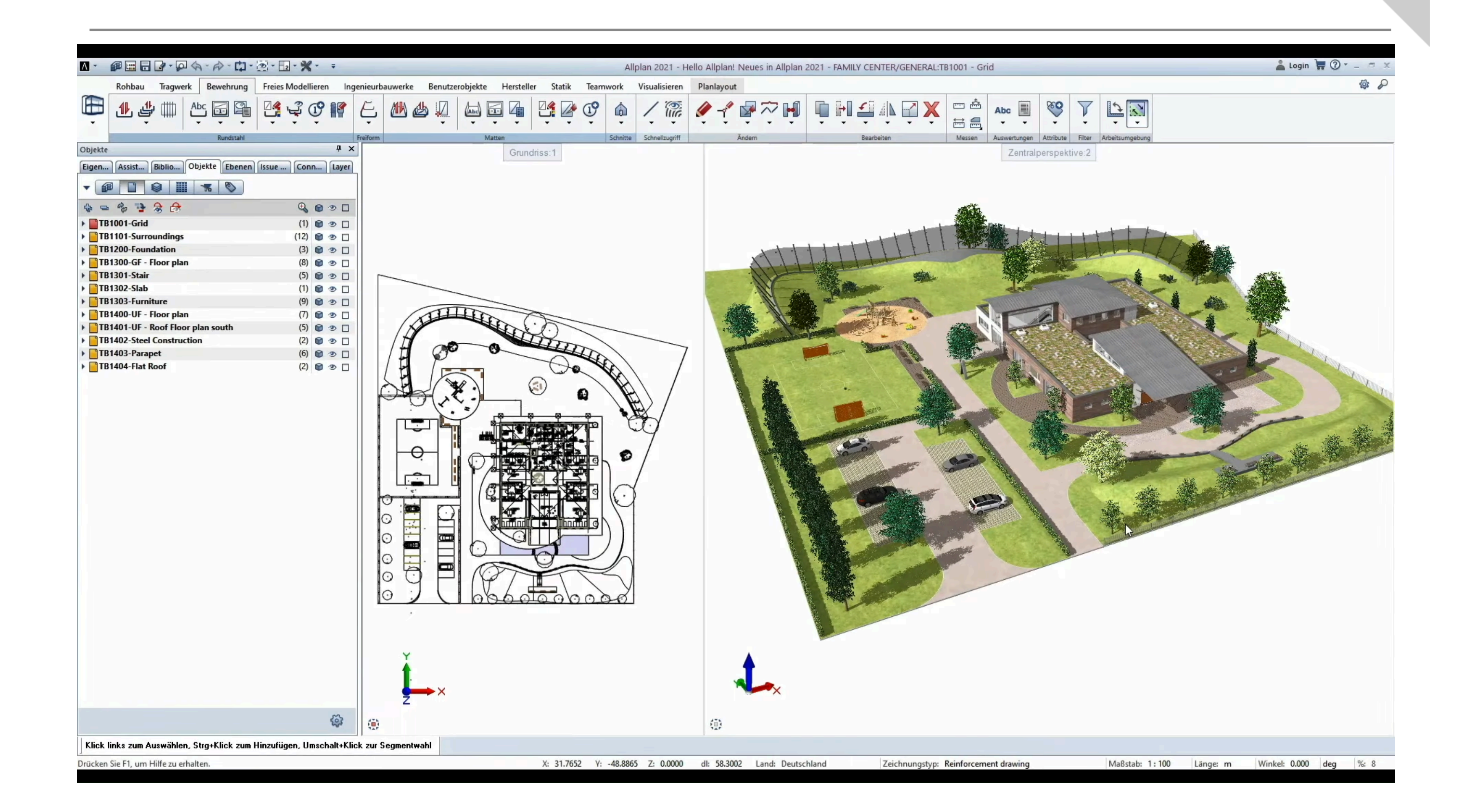
من بين أمور أخرى ، Nemetschek هو عضو في BuildingSMART e. V. and the *Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen* (DGNB) (المجلس الألماني للبناء المستدام) ، يدافعان بنشاط عن معايير نمذجة معلومات البناء المفتوحة ("open BIM") ("BIM) في صناعة AEC / O.

برنامج Allplan

مع برنامج Allplan تكون قادرا على تصميم الأعمال الفنية الرقمية الخاصة بك في الوقت الذي تعمل فيه جنبا إلى جنب مع جميع الشركاء في المشروع التعاوني عبر BIM +. و النتيجة: ضمان السلامة والجودة القصوى للمشروع.

برنامج Allplan هو أداة مثالية يومية لفريق العمل . هذا البرنامج يستقطب المهندسين المعماريين و المهندسين بدقة و سرعة و أمان في التصميم و هو يدعم أساليب BIM العمل ويتم دمجها مع نظام مفتوح من حلول إدارة التكاليف، وإدارة الثروات ونماذج التنسيق مع BIM +. مع Allplan ، و ستجد معايير جديدة في ميدان بناء التعاون بين التخصصات.

Allplan يمنحك امكانية لتشغيل التنسيق المبني على نموذج و على طلب الاستفسارات من خلال منصة BIM+ وأيضا مع شركاء تصميم العمل على البرامج الأخرى. التجديدات التي أدخلت في Allplan هي إدارة مركزية العمل، من خلال امتدادات مختلفة في مجال التصميم، وخلق الخطط والأتمتة إلى تفاصيل التحسينات التي تجعل Allplan أكثر استقرارا و سهلة الاستخدام من أي وقت مضى.



https://bimarabia.com/encyclopedia/allplan/

كورس عربي شرح مجاني ALLPLAN

https://www.youtube.com/playlist?list=PLNMim060_nUI-hHanI5ZlRdmMqhAK92hA

تم عمل اتفاق استشارى بينى الشركة الالمانية وبروفيسور / هشام جادو بهندسة عين شمس على تمثيل الشركة بمنطقة الشرق الأوسط وقارة افريقيا ابتداء من شهر أكتوبر 2022.

للتواصل

البريد الجامعى Hesham_gado@eng.asu.edu.eg

البريد الخاص Hishgadou08@gmail.com

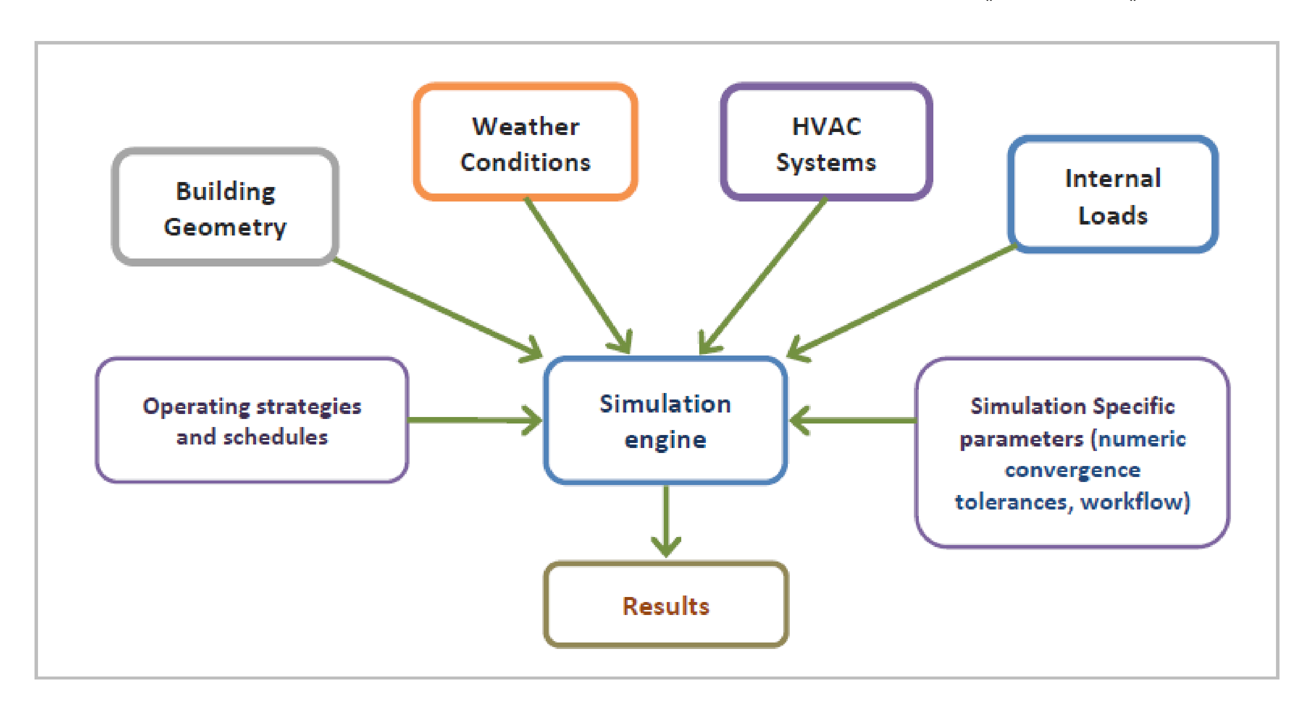
التليفون والواتس-اب 01091088877

مزايا تطبيق البيم في مجال الاستدامة

عمر سليم

https://www.linkedin.com/in/omarslm/

يمكن أن تساعدك تقنية إدارة معلومات المباني أو BIM ومحاكاة الأداء القائمة على BIM ، في إنشاء مبنى أكثر صحة منذ البداية. تساعد هذه التقنية على تقييم كيفية تأثير حلول التصميم المختلفة على المباني في المستقبل مثال ذلك برامج التحليل الهندسي القائمة على BIM (مثل Autodesk CFD التحليل الحراري الداخلي ، لتحليل ضوء النهار Rhino Diva ، لتقييم تأثير الضوضاء Sound PLAN ، لتقييم تأثير الضوضاء Phoenics). كما يمكن لمديري المرافق الاستفادة بشكل أفضل من بيانات BIM المتوفرة وبيانات حالة بيئة المبنى لتقييم مستوى الراحة البشرية في مبنى معين ، وذلك من خلال ربط البيم بالمستشعرات Sensors و إنترنت ، باستخدام بروتوكول اتصالات مثل : BACnet (نيومان ، 1996) للحصول على بيانات في الوقت الفعلي (على سبيل المثال: درجة الحرارة والرطوبة ، وكثافة الملوثات).



المدخلات

يتم تعريف BIM على أنه إنشاء واستخدام معلومات منسقة ومتسقة وقابلة للحساب حول مشروع بناء في التصميم - المعلومات المعيارية المستخدمة في صنع القرار في التصميم ، وإنتاج مستندات البناء عالية الجودة ، والتنبؤ بأداء المبنى ، وتقدير التكلفة ، وتخطيط البناء. يمكن استخدام نموذج BIM بشكل شامل خلال عملية التصميم وعملية البناء. على سبيل المثال ، يساعد فريق التصميم من خلال السماح بإجراء تغييرات حدودية على تصميم المبنى من خلال تسريع عملية التصميم. إذا قمت بنقل جدار في خطة ، فإنه ينعكس في الارتفاعات والمقاطع وطرق العرض الأخرى ذات الصلة في مجموعة الوثائق. بعد أن يصل هذا النموذج إلى مستوى الإنجاز من قبل فريق التصميم ، يمكن بعد ذلك تسليمه إلى المقاول. يمكنه أو يمكنه استخدام النموذج للتصور في الموقع لنية التصميم لفهم الشكل الذي يجب أن تبدو عليه المساحة عند اكتمالها بدلاً من التجريد ثنائي الأبعاد المقدم في مجموعة الرسم. يمكن للمقاول أيضًا استخدام النموذج لعمليات الإقلاع الكمية وجمع كميات المواد في الوقت الفعلي. لذلك ، في مثال الجدار ، يمكن للمقاول أن يحدد على الفور مقدار ألواح الجبس أو العزل المطلوب لبناء الجدار. في النهاية يمكن للمالكين استخدام BIM لإدارة وتشغيل المنشأة وجميع المعلومات التي تحيط بها من خلال جدولة المواد والمفروشات في المشروع. حولت BIM كيف ينظر المصممون والمقاولون إلى عملية البناء بأكملها من مراحل التصميم الأولي ، من خلال وثائق البناء ، إلى البناء الفعلي ، وحتى إدارة المباني بعد البناء. باستخدام BIM ، فيمكنك إنشاء نموذج ثلاثي الأبعاد حدودي يُستخدم لإنشاء تجريدات المباني التقليدية تلقائيًا مثل الخطط والأقسام والارتفاعات والتفاصيل والجداول. الرسومات ليست مجموعات من الخطوط المنسقة يدويًا ، ولكنها تمثيلات تفاعلية للنموذج. يضمن العمل في إطار عمل قائم على النموذج التغيير في طريقة عرض واحدة سينتشر إلى جميع وجهات النظر الأخرى للنموذج. أثناء قيامك بإزاحة العناصر في الخطة ، تظهر هذه التغييرات ديناميكيًا في الارتفاع والقسم. إذا قمت بإزالة باب من النموذج الخاص بك ، يقوم البرنامج في نفس الوقت بإزالة الباب من جميع طرق العرض ويتم تحديث جدول الباب الخاص بك. يسمح هذا النظام المحسن بالتحكم غير المسبوق في جودة وتنسيق مجموعة المستندات مع توفير أدوات التحليل السريع لاستخدام الطاقة واستهلاك المواد.

الميزة الرئيسية لنماذج BIM هي قدرتها على دمج جوانب مختلفة من سير عمل AEC و FM من خلال استخدام معايير مشتركة مثل IFC و gbXML. يُعرف هذا بإمكانية التشغيل المتداخل interoperability . هذا يعني أنه يمكن مشاركة المعلومات بين الأعضاء في نفس المشروع بسهولة وبسلاسة تقريبًا. أصبح BIM مقبول على نطاق واسع بسبب الاحتمالات التي توفرها. كما يمكن استخدامه للتصميم المعماري ، وتصميم الهندسة الكهربائية والميكانيكية ، والتصميم الإنشائي ، وضمان الجودة ، والتصور ، وتحليل الهندسة الكهربائية والميكانيكية ، وإدارة المشاريع ، وإدارة المرافق ، والبناء ، والإشراف على المباني ، وتحليل الطاقة / الاستدامة.

فالـ BIM يمكن أن يساهم في جوانب متعددة للتصميم المستدام مثل:

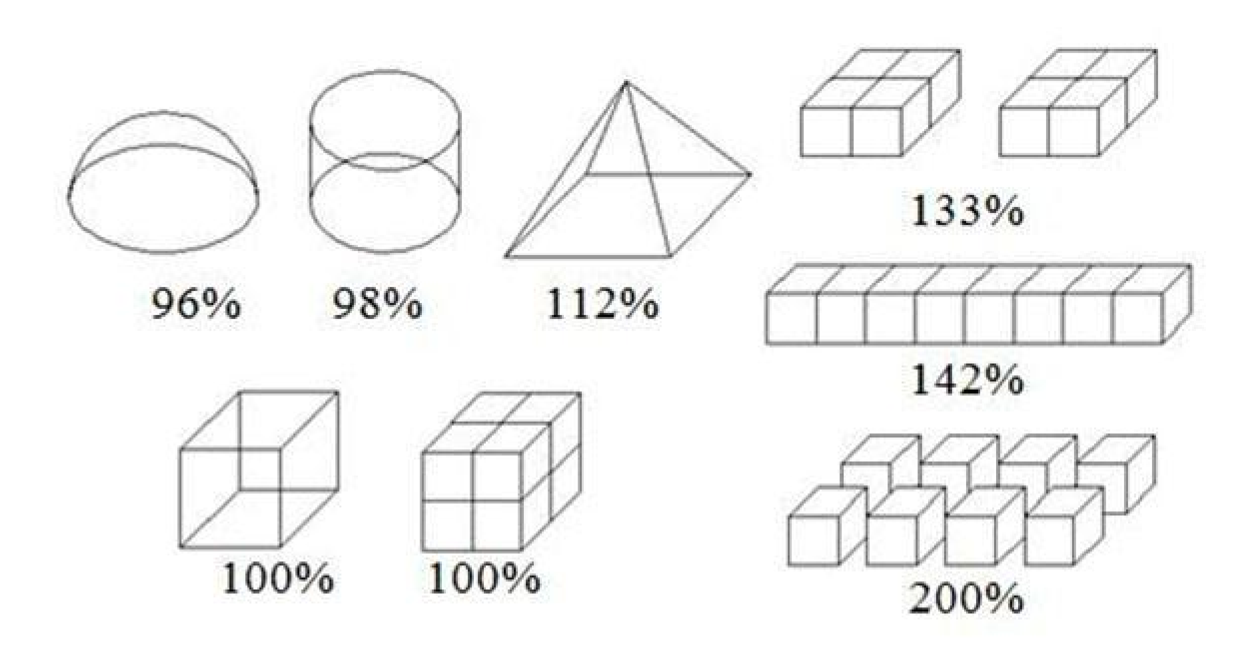
- توجيه المبنى (التوجيه الأمثل الذي يؤدي إلى إستهلاك الحد الأدنى من الطاقة)**توجيه المبنى** و يقصد به **التوجيه المناسب للمبنى بالنسبة للجهات الأساسية (شمال جنوب شرق غرب). موقع المبنى في المنطقة المعنية يجب أن يأخذ بعين الاعتبار شكل وارتفاع المباني المحيطة بها بالنسبة لمسار الشمس في الشتاء والصيف ، من أجل تحديد المناطق المظلة و المشمسة و التوجية الصحيح للمبنى يهيئ المبنى لتحقيق الطاقة السلبية المثالية من حيث طاقة أقل للإضاءة والتدفئة والتبريد و يكون التوجيه في المراحل الأولى للتصميم بعد معرفة الموقع الجغرافي و اتجاه الشمال والرياح السائدة**

- كتلة المبنى (تحليل شكل المبنى واقتراح الواجهات المثلى له) تسمح الكتلة الصحيحة بالوصول الجيد للإضاءة الطبيعية و تصميم غلاف المبنى ذات كفائه عاليه و يحقق الراحة الحرارية Thermal comfort التي حددتها ASHRAE (American Society

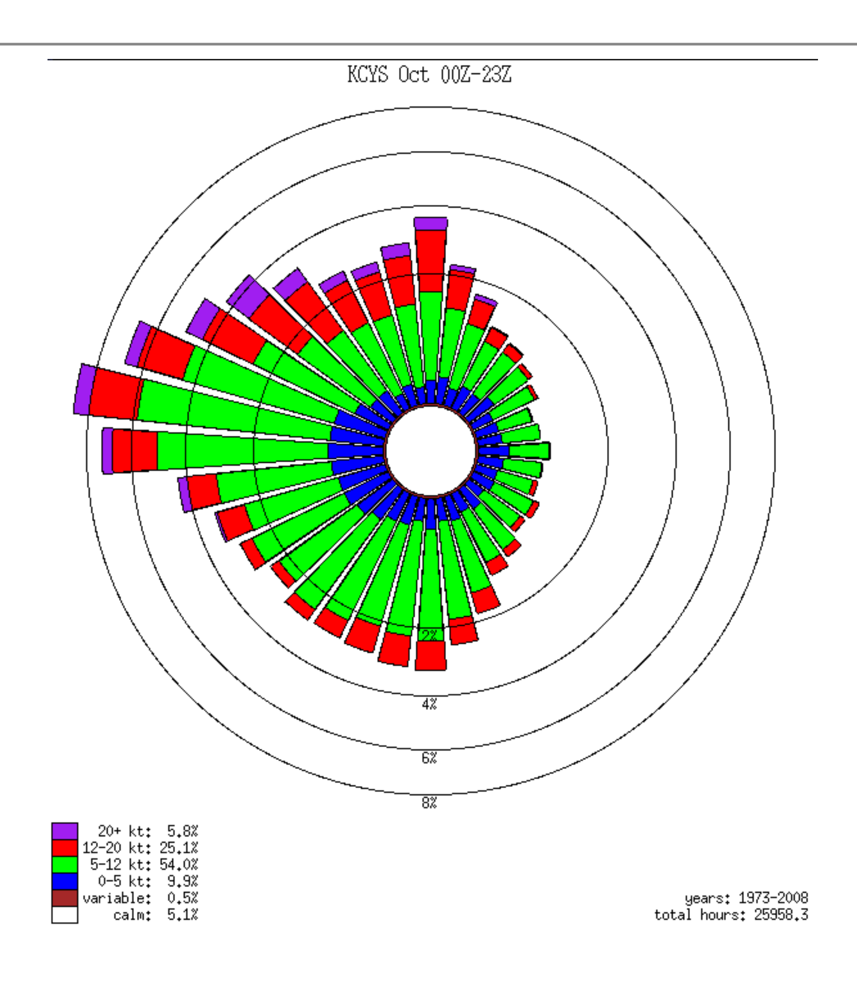
بأنها "تلك الحالة الذهنية التي تعبر عن الرضا عن (of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers البيئة الحرارية" (ASHRAE ، 2004)

أثر شكل المبنى :

- المباني العالية كالأبراج تكون أقل تهريبا للطاقة ولكنها تحتاج إلى خدمات أكثر مثل المصاعد وغيرها وهي أكثر عرضة للعوامل الخارجية.
- المباني المنبسطة ضحلة المسقط الأفقي (Shallow Plan Buildings) تكون أكثر تهريبا للطاقة ؛ إضاءة نهارية وتهوية طبيعية أفضل.
- المباني عميقة المسقط الأفقي (Deep Plan Buildings) تكون فيها أقل فقدان حراري- إنارة صنعية وتهوية ميكانيكية وذلك لعدم تعرض جميع واجهاتها إلى الخارج.
- أثر شكل سقف المبنى : السقوف المنحنية والمنكسرة؛ - زيادة كمية الظل الذاتي والساقط؛ - تقليل مساحة الجزء المعرض لاشعة الشمس عن سطح المبنى.



و المعماري يستعين ب wind rose التى ترسمها محطات الأرصاد و التي توضح اتجاه الرياح وسرعتها في المنطقة



فمثلا في القاهرة اغلب الرياح شمالية شرقية وشمالية غربية و تكون رياح طيبة والرياح الجنوبية تحمل الأتربة , هذه المعلومة تساعد على تحديد في أي أتجاه نضع الشرفة و المطبخ

مثال عملي : قرية باريس بالواحات الخارجه

قام هذا المشروع على أساس استخدام المواد المحلية وطرق الإنشاء التقليدية بعد إخضاعها للقوانين الهندسية، ومراعاة ظروف البيئة، خاصة إذا ما كان هذا المشروع يمثل مجتمعا صغيرا و منعزلا مثل باقي مجتمعات الواحات.

لقد تم اختيار أحد الأحياء الذي روعي في تخطيطه عوامل السكان والمواصلات والمناخ، حيث كان عامل المناخ وحركة الهواء لهما أكبر الأثر في تجديد ملامح التخطيط؛ وذلك لقسوة الجو في المنطقة، حيث تبلغ درجة الحرارة في أشهر الصيف 48 درجة مئوية.

ومن أهم الوسائل فاعلية في تخفيف حدة الحرارة في هذه المناطق الإكثار من الظل والإقلال من الأسطح المعرضة لأشعة الشمس، ثم مراعاة استقبال هواء الشمال بكل الوسائل الممكنة، وعمل التصميم على أساس التحكم في سير الهواء الرطب من الأجزاء المظللة إلى الأجزاء المعرضة لأشعة الشمس.

إن تخطيط وبناء قرية باريس بالواحات الخارجة يعد من أوضح الأمثلة البحثية التي قام بها حسن فتحي في مشروع إرشادي، اهتم فيه بكل النواحي التخطيطية والمعمارية والإدارية.[2]

---

*[2] المصدر: مقال لزينب راشد, حسن فتحي .. شيخ المعماريين: سيرة ذاتية, ببليوإسلام.نت

- الإضاءة الطبيعية لجعل الساكنين اكثر راحة و إنتاجا
- تجميع المياه (للحد من احتياجات المبنى لمصادر المياه) واختيار الأجهزة الأكثر كفاءة و تجميع مياه الأمطار وإعادة استخدام الماء graywater
- تصميم نماذج إستهلاك الطاقة (للحد من إستهلاك الطاقة وتحليل إمكانية إستخدام مصادر الطاقة المتجددة)
- إستخدام المواد المستدامة واستخدام المواد المعاد تدويرها (للحد من استنفاذ المصادر الطبيعية للمواد) عند اتخاذ قرار باختيار مادة معينة تظهر اسئلة حول العديد من التأثيرات المتنوعة للمواد و هناك اعتبارات مهمة للاختيار مثل تقليل استهلاك الطاقة و الماء وتأثيرها على البيئة وصحة الإنسان و كفاءة البيئة الداخلية و قابلية التجديد و إعادة التعمير

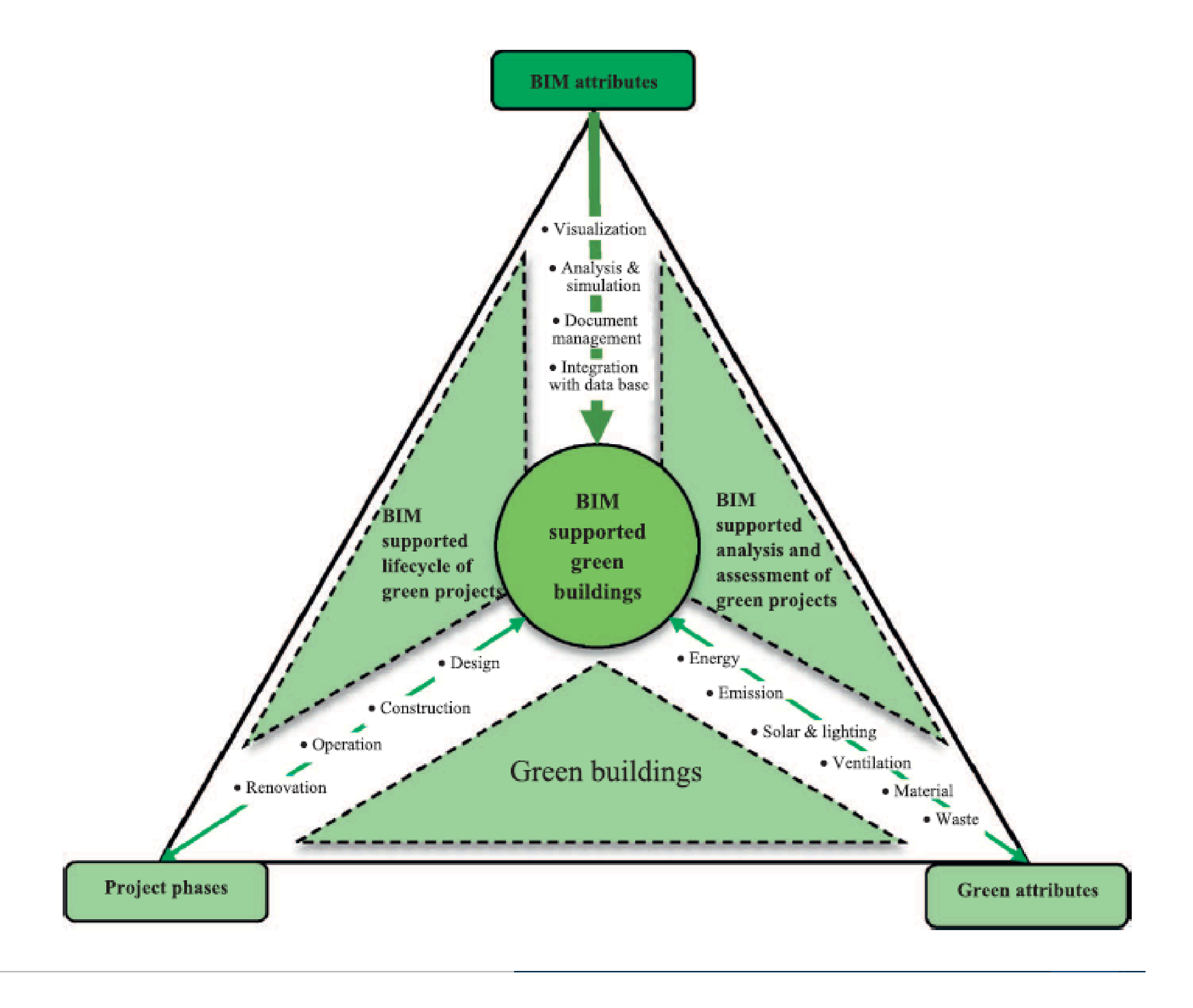
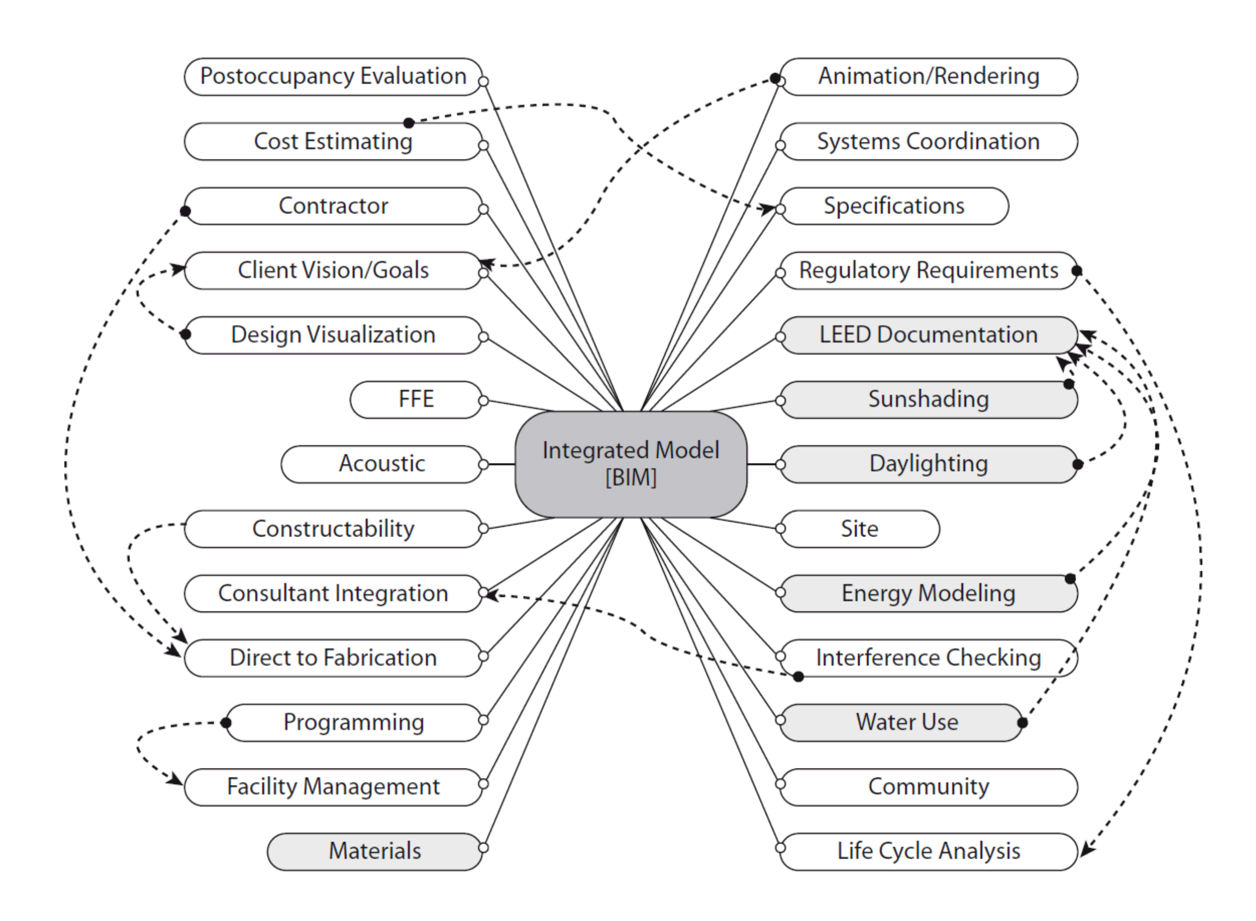


Image: https://doi.org/10.1016/j.autcon.2015.06.003 Enhancing environmental sustainability over building life cycles through green BIM: A review

أهم المزايا لتطبيق البيم في مجال الاستدامة



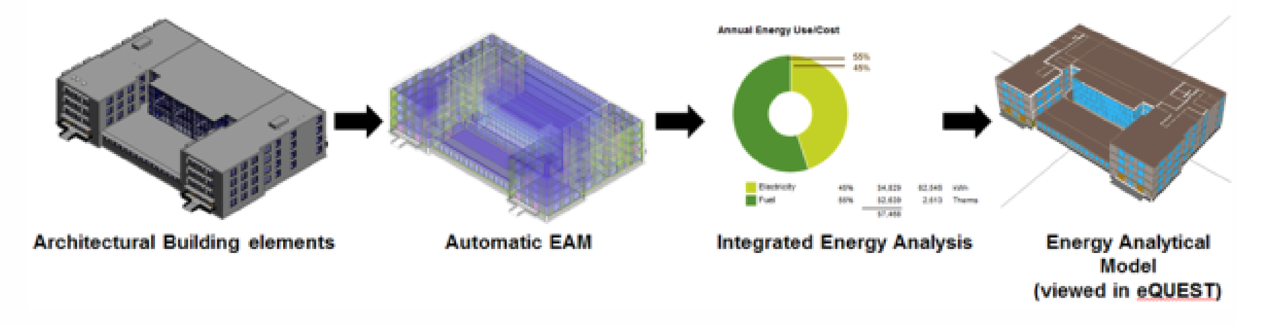
1. تحليل الطاقة

يمكن للبيم إجراء تحليلات الطاقة في جميع مراحل عملية التصميم وتقييم مختلف الخيارات لتوفير الطاقة. ويمكن لأدوات تحليل الطاقة أن توفر تحليلا للبناء بأكمله يسمح للمصممين بفهم توقعات تكلفة الطاقة التي يمكن أن تساعد بالقرارات المالية والتصميمية.

وتشمل تحليلات البناء الشاملة بيانات الطقس التفصيلية بحيث يمكن للمصممين أخذ إحصاءات المناخ التاريخية في الاعتبار عند إنشاء نموذج طاقة. ويمكن للمصممين أيضا استخدام البرنامج لمقارنة كفاءة مشروعهم مع المباني ذات الكفاءة الموفرة للطاقة وتصور تقديرات نقاط الاستدامة.

ويمكن لأداة تحليل الطاقة أيضا أن تقدم بيانات قيمة عن انبعاثات الكربون عن الممارسات الفعالة في ضوء النهار، وتوقعات استخدام المياه وتكاليفها، وإعدادات التكييف والتهوية. من خلال رؤية كيف ستعمل هذه الأنظمة مع العمليات الأخرى داخل المبنى في مرحلة مبكرة من عملية التصميم. يمكن للمصممين والمهندسين تكييف وتنفيذ استراتيجيات مستدامة تكمل بنجاح أنظمة البناء الأخرى.

ويمكن أيضاً أن يساعد برنامج البيم المصممين والمتعاقدين على الامتثال لقوانين الطاقة من أجل تلبية متطلبات الأكواد الخضراء التي أصبحت أكثر تقييداً من أجل الحد من الانبعاثات والتلوث.



2. تحسين إدارة المرافق

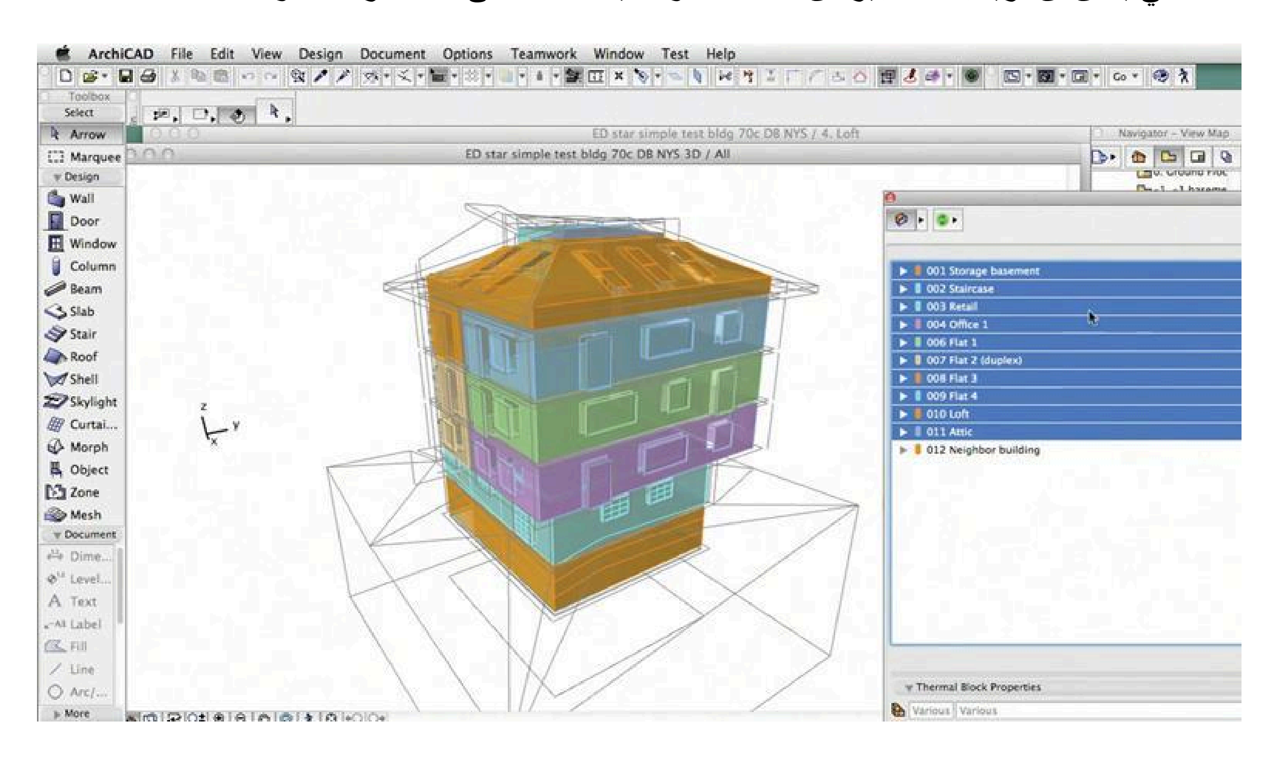
من خلال تضمين مديري المنشآت في عملية التصميم، يمكن لبرنامج بيم أن يمنحهم إمكانية الوصول إلى البيانات الضرورية وأن يبرهنوا على كيفية جمع هذه البيانات وإدارتها ضمن أنظمة إدارة المرافق facility management ويمكن استخدام البيانات المخزنة في برنامج بيم لتدريب عمال الصيانة على أنظمة المبنى أثناء عملية التصميم والبناء.

مع التدريب المناسب لمدراء المرافق وعمال الصيانة يمكن أن يقوم البيم بضمان بناء يحقق عائد الاستثمار، وتحسين أدائها، وزيادة دورة حياة معداتها.

3. إدارة المواد

تمثل المواد التي تختارها لبناء المبنى تكلفة كبيرة، وكذلك عاملا مهما في تحديد التأثير البيئي للمبنى. أدوات برامج البيم تتأكد من أن جميع معلومات البناء متناسقة داخلياً، مما يساعد على ضمان حساب دقيق للكميات المادية للمشروع.

ويمكن أن تساعد أدوات بيم أيضا فريق التصميم على إجراء تقييمات دورة الحياة من خلال توفير البيانات وتحليل المواد التي يمكن أن تزيد بشكل كبير من الاستدامة وفعالية التكلفة على مدى فترات أطول.



نمذجة الطاقة الحرارية *3D* في ارشيكاد *ARCHICAD*.

4. الحد من النفايات وعدم الكفاءة

تقوم أدوات البيم بتنسيق معلومات التصميم عبر جميع الوثائق و المحاكاة المستخدمة في المشروع والجداول الزمنية، وما إلى ذلك، مما يساعد على الحد من النفايات وممارسات البناء غير الفعالة في موقع البناء.

وثائق البناء التي لم يتم تنسيقها، يمكن أن تؤدي إلى سوء التنفيذ والعمل غير الضروري أو دون المستوى المطلوب، أو جهود إعادة البناء. كل هذه الحوادث يمكن أن تهدر كميات كبيرة من الطاقة والموارد المادية، وتكلف المالك مالاً إضافياً.

5. تحسين التصميم

مع أدوات البيم، يمكن لفريق التصميم تطوير ودراسة بدائل تصميم متعددة من أجل تصور، وتحديد، وتحليل كيفية بناء مبنى قادر على تحقيق أهداف الاستدامة. يمكن تتبع خيارات مختلفة طوال عملية التصميم، مما يسمح للمهندسين المعماريين والمهندسين لجمع وإدخال المزيد من المعلومات من أجل اتخاذ القرارات المثلى. على سبيل المثال، يمكن أن تتطور المخططات النهائية مع تنفيذ خطط وأنظمة أخرى للبناء، أو عندما يتم تغيير الخطط، ويمكن للمصممين أن يروا كيف ستؤثر هذه التغييرات مع مستويات مختلفة من الاستدامة.

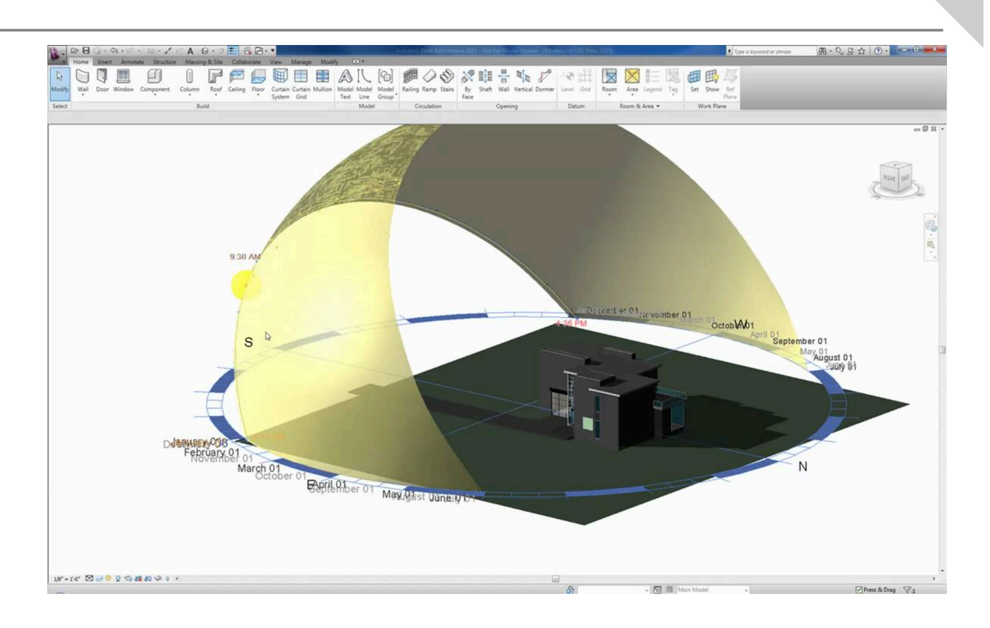
وتشمل الجوانب الرئيسية للتصميم التي يمكن نمذجتها وتقييمها ما يلي:

- توجيه المبنى: تحديد الاتجاه الذي يؤدي إلى أدنى تكاليف الطاقة.
- بناء كتلة: تحليل نموذج البناء وتحسين المغلف.
- استخدام الطاقة: تحليل احتياجات الطاقة وخيارات الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية.
- ضوء النهار.
- الصوتيات.

6. ضوء النهار

يمكن استخدام نموذج البيم لتوفير استخدام الطاقة والأحمال الكهربائية للإنارة بالنهار وتوفير بيئة أكثر راحة والمساعدة على زيادة الراحة والصحة العامة والإنتاجية لمستخدمي المبنى.

قد يكون تصميم وتنفيذ ممارسات فعالة لضوء النهار أمراً صعباً، ولكن أدوات بيم المفيدة يمكن أن تسمح لفريق التصميم بوضع خطط داخلية معقدة لضوء النهار ضمن بيئة التصميم القياسية. ويمكن لهذه الأدوات أيضاً التعامل مع النمذجة، والقياس، والوثائق المطلوبة لزيادة تصاميم البناء والعمليات.



استخدام برامج البيم في تحليل الظل والشمس

7. استخدام البيم في التجديدات

يمكن استخدام برمجيات البيم بشكل فعال في مشاريع التجديد. يمكن أن تساعد أدوات بيم المصممين والمهندسين المعماريين على رؤية تأثير مختلف الخطط والمواد الجديدة على الصفات المستدامة لمبنى أقدم.

إدارة وتتبع المعلومات هي واحدة من المزايا الرئيسية التي تقدمها البيم. ويمكن لكل عنصر أو عنصر من عناصر المبنى أن يحتوي على بيانات إضافية مرتبطة به ويمكن الوصول إليه بسهولة للمصممين والمقاولين ومديري المباني.

و هناك أبحاث استخدمت فيها IFC (Industry Foundation Classes) (تشير إلى مواصفات /مفتوحة و "ملف نمذجة معلومات البناء" غير مملوك لجهة ، تم تطويره من خلال buildingSMART. أداة نمذجة معلومات البناء البرمجية تدعم استيراد وتصدير ملفات IFC (راجع أيضا ISO 16739)) من خلال وضع قواعد والتحقق من تطبيقها على سبيل المثال ، تكوين شكل واتجاه مبنى منخفض الطاقة باستخدام التحليل القائم على BIM ، مما أدى إلى تقليل العبء البيئي والمالي بنسبة 40٪ مقارنة بالمبنى التقليدي [3]

[3] Cofaigh, E.O.; Fitzgerald, E.; Alcock, R.; McNicholl, A.; Peltonen, V.; Marucco, A. A Green Vitruvius: Principles and Practice of Sustainable Architectural Design; James & James: London, UK, 1999

استخدم أداة محاكاة تحليل الطاقة المستندة إلى BIM لتحليل مواد البناء المختلفة وتعيين المعلمات المحسّنة لتقييم الأثر البيئي [4]

طور نموذج فحص لجوانب السلامة في موقع البناء .Getuli et al[5]

هناك العديد من التطبيقات المتعلقة بالبعد السابع لنمذجة معلومات المباني ، أحد أبعاد الاستدامة ، مثل ذلك الذي نفذته Open Project بشأن التكامل بين شهادة BIM و LEED ، وتحديداً فيما يتعلق بجودة البيئة الداخلية (IEQ) ، المتعلقة بتقييم دورة الحياة [6]

نموذج مبسط لدورة استخدام الـ بيم

تعريف البيم بشكل مختصر هو عمل نموذج لكل معلومات المبنى لجعلها في متناول يد كل المشاركين بالمشروع خلال دورة حياة المبنى.

تبدأ العملية باستخدام برنامج للنمذجة مثل (Revit, Archicad, Tekla,...) حيث يتم وضع المحاور وإحداثيات المشروع، ويبدأ عمل نموذج معماري ثم إنشائي، ثم يتم تصدير النموذج الإنشائي لبرامج التحليل الانشائي لتحليلها، ثم تصميمها، والتأكد من قطاعات العناصر، ثم تعديل النموذج المعماري بناءً على ذلك إن لزم الأمر، يتم أيضًا تصدير النماذج لبرامج تحليل الطاقة في حالة المشاريع الكبيرة لمحاولة تقليل استهلاك الطاقة، كما يمكن عمل نموذج لشبكات الكهرباء والميكانيكا والصرف، ثم دمج الثلاث نماذج المعماري والإنشائي والشبكات بداخل برنامج مثل (NavisWorks) لمعرفة أماكن التعارض بين النماذج الثلاثة لتلافي أي مشاكل مستقبلية عند التنفيذ.

عند إدخال معلومات الوقت للنموذج النهائي يمكننا تسمية النموذج بنموذج رباعي الأبعاد (4D BIM) وبإضافة التكلفة للعناصر يسمى (5D BIM).

باستخدام هذه التقنيات قد يطول وقت التصميم ولكنه يختصر كثيرًا من الوقت والتكلفة عند التنفيذ، حيث يكون عند المهندسين تخيُّلٌ كامل لكل جزءٍ من المنشأ، وتوقعٌ كامل لكل العقبات التي قد تقابلهم بالتالي تجهيز الحلول لها مسبقًا.

---

[4] Wang, W.; Zmeureanu, R.; Rivard, H. Applying multi-objective genetic algorithms in green building design optimization. Build. Environ. 2005, 40, 1512–1525.

[5] Getuli, V.; Ventura, S.M.; Capone, P.; Ciribini, A.L.C. BIM-based code checking for construction health and safety. Procedia Eng. 2017, 196, 454–461.

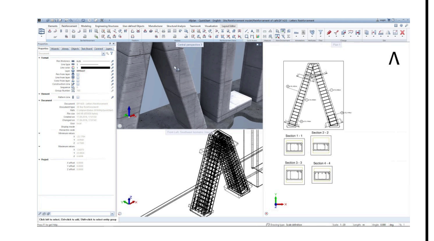
[6] Bergonzoni, G.; Capelli, M.; Drudi, G.; Viani, S.; Conserva, F. Building information modeling (BIM) for LEED® IEQ category prerequisites and credits calculations. In eWork and eBusiness in Architecture, Engineering and Construction: Proceedings of the 11th European Conference on Product and Process Modeling (ECPPM 2016), Limassol, Cyprus, 7–9 September 2016; CRC Press: Boca Raton, FL, USA, 2016; pp. 75–79.

أشهر برامج البيم

برنامج البيم	الاستخدام	
Archicad	أرتشيكاد أو أركيكاد ArchiCAD هو برنامج للتصميم المعمارى باستخدام الحاسب وهو أحد برامج نمذجة معلومات البناء ، يعمل في ظل الويندوز كما الماكينتوش والذي قد تم تطويره من قبل شركة غرافيسوفت المجرية. بدأ تطور البرنامج من عام 1982 لآبل ماكينتوش حيث نال شهرة واسعة حينها. وعُرف حينها كأول برنامج رسومي يعمل على حاسوب شخصي قادر على إنشاء رسوم ثنائية وثلاثية الأبعاد في آن واحد. يقوم اليوم أكثر من 200000 معماري باستخدامه في تصميم الأبنية. يمكن الأركيكاد مستخدمه من التعامل مع عناصر مكتبية تعتمد على قاعدة بيانات، لذلك عادة يسمي مستخدمي البرنامج تلك العناصر المكتبية "عناصر مكتبية". وهذا هو الاختلاف الجوهري بين البرنامج والبرمجيات الرسومية التي أنشئت في عام 1980, ومن ضمنها برنامج أوتوكاد من شركة أوتوديسك. حيث يمكن برنامج الأركيكاد مستخدمه من إنشاء مبنى وهمي من عناصر إنشائية وهمية مثل الجدران، والبلاطات (العقدات), الأسطح، الأبواب, الشبابيك والأثاث. كما	

	يتوفر ضمن البرنامج خيارات كبيرة من العناصر المكتبية القابلة للتعديل. كما يُمَكن الأركيكاد مستخدمه من التعامل مع كلا الرسوم الثنائية والثلاثية الأبعاد على شاشة الحاسوب في وقت واحد. وذلك بإمكانية إخراج الرسومات ثنائية الأبعاد في أي لحظة، وكذلك تقوم قاعدة بيانات المجسم في البرنامج بتخزين البيانات على شكل ثلاثي الأبعاد. كما يمكن استخراج الإسقاطات الأفقية والواجهات والمقاطع من مجسم المشروع والتي يتم تحديثها بشكل دوري. كما يمكن الحصول على رسوم تفصيلية من أجزاء مكبرة من المجسم مع إضافة تفاصيل ثنائية الأبعاد عليها. لتجربة البرنامج https://graphisoft.com/try-archicad ARCHICAD كورس عربي شرح مجاني https://www.youtube.com/watch?v=dmW6ouATu3U&list=PLNMim060_nUJ2UiPKE6wSU_5ZCq0s2sF2	

	OpenBuildings Designer (المعروف سابقًا باسم AECOsim Building Designer)	Bentley open building
	برنامج أوتوديسك ريفيت Autodesk Revit هو برنامج نمذجة معلومات المباني للمهندسين المعماريين ومهندسي تنسيق المواقع (اللاندسكيب) و المهندسين الإنشائيين والمهندسين الالكتروميكانيك (MEP) والمصممين والمقاولين . تم تطوير البرنامج الأصلي بواسطة شركة Charles River Software ، التي تم تأسيسها في عام 1997 ، ثم تم إعادة تسميتها باسم Revit Technology Corporation في عام 2000 ، والتي تم شراؤها بواسطة شركة أوتوديسك Autodesk في عام 2002. يتيح البرنامج للمستخدمين تصميم مبنى وهيكل ومكوناته ثلاثية الأبعاد ، واضافة التعليقات وكتابة الابعاد والمسميات على المبنى وقطاعاته ولوحاته كما يتيح الوصول إلى معلومات المبنى من قاعدة بيانات النموذج المخزنة على الخادم الخاص بالمشروع .	Revit

 ٨	مع برنامج Allplan تكون قادرا على تصميم الأعمال الفنية الرقمية الخاصة بك في الوقت الذي تعمل فيه جنبا إلى جنب مع جميع الشركاء في المشروع التعاوني عبر BIM +. و النتيجة: ضمان السلامة والجودة القصوى للمشروع. برنامج Allplan هو أداة مثالية يومية لفريق العمل . هذا البرنامج يستقطب المهندسين المعماريين و المهندسين بدقة و سرعة و أمان في التصميم و هو يدعم أساليب BIM العمل ويتم دمجها مع نظام مفتوح من حلول إدارة التكاليف، وإدارة الثروات ونماذج التنسيق مع BIM +. مع Allplan ، و ستجد معايير جديدة في ميدان بناء التعاون بين التخصصات. التجديدات التي أدخلت في Allplan هي إدارة مركزية العمل، من خلال امتدادات مختلفة في مجال التصميم، وخلق الخطط والأتمتة إلى تفاصيل التحسينات التي تجعل Allplan أكثر استقرارا و سهلة الاستخدام من أي وقت مضى.	Nemetschek Allplan Architecture

هناك علاقة بين البيم والاستدامة وهي أن البيم يحقق و يوثق مدى امكانية تطبيق الاستدامة و يقدم عددا من الفوائد التي يمكن أن تساعد على تحسين عمليات تصميم المباني والتشييد وذلك من خلال نموذج غني بالمعلومات. ويمكن أيضا أن تستخدم النماذج في تسلسل البناء، والتصنيع الرقمي، وإدارة المرافق.

الفرضية الأساسية لل "بيم" هو تنسيق جميع معلومات التصميم والبناء من مختلف التخصصات في نموذج مركزي واحد. ونتيجة لذلك، يمكن الكشف عن الاشتباكات بسهولة، ويمكن دمج الاعتبارات المتعلقة بالحياة الكاملة مثل إدارة المرافق في النموذج في مرحلة مبكرة. وبالتالي يمكن للبيم أن يقلل من استهلاك الكربون من خلال توفير معلومات محسنة بشكل كبير ومنسقة.

يبدأ التصاميم المستدامة بفلسفة أن تعريف المبنى المصمم بشكل جيد يتضمن تلقائيا الخصائص التي تشكل الاستدامة. وهي تشمل اختيار الموقع الافضل بيئيا، والحفاظ على المياه، والاستخدام الأمثل للطاقة، والاهتمام تقييم دورة الحياة للمواد، والجودة البيئية الداخلية. ويعني ذلك أيضا اتخاذ موقف شخصي بأن جميع أعمال التصميم المنفذة ستفي بمعايير أداء محددة.

يمكن بواسطة برامج البيم و برامج تحديد المواقع مثل infraworks اختيار الموقع المناسب والذي قريب من الخدمات وقريب من الطريق مما يمكن أن يوفر لك 16 نقطة

Select your credits

Review and select the LEED credits for your project in our interactive LEED scorecard. Explore credit definitions and get to know how many points you can earn on a LEED project.

- Location and Transportation (0/16)
- Sustainable Sites (0/10)
- Water Efficiency (0/11)
- Energy and Atmosphere (0/33)
- Materials and Resources (0/13)
- Indoor Environmental Quality (0/16)
- Integrative Process (0/1)
- Innovation (0/6)
- Regional Priority (0/4)

نقاط ال LEED



BIM كسير عمل Workflow

لفهم تأثيرات BIM بشكل أفضل على عملية المشروع الأكبر ، دعنا أولاً نناقش دور فريق التصميم في المشروع. النظرة السائدة للعملية المعمارية أساسية إلى حد ما. بالنسبة للشخص العادي ، فإن أدوار المصمم هي ببساطة:

- تصميم
- بناء

هاتان الخطوتان هما الأكثر وضوحا للعين. تتكون عادةً من ابتكار فكرة (مفهوم) رائعة وخلاقة ثم تنفيذها في شكل مبنى.

نادرًا ما نرى في هذا النطاق المحدود جميع أعضاء الفريق الآخرين اللازمين لإخراج الفكرة من طاولة المناقشة حتى الاكتمال. في الواقع ، يحدث الكثير في عملية التصميم. يصبح التصميم الجيد عملية أكثر شمولاً ، بما في ذلك:

- الاستماع
- البحث
- التصميم
- إسكان
- التعلم

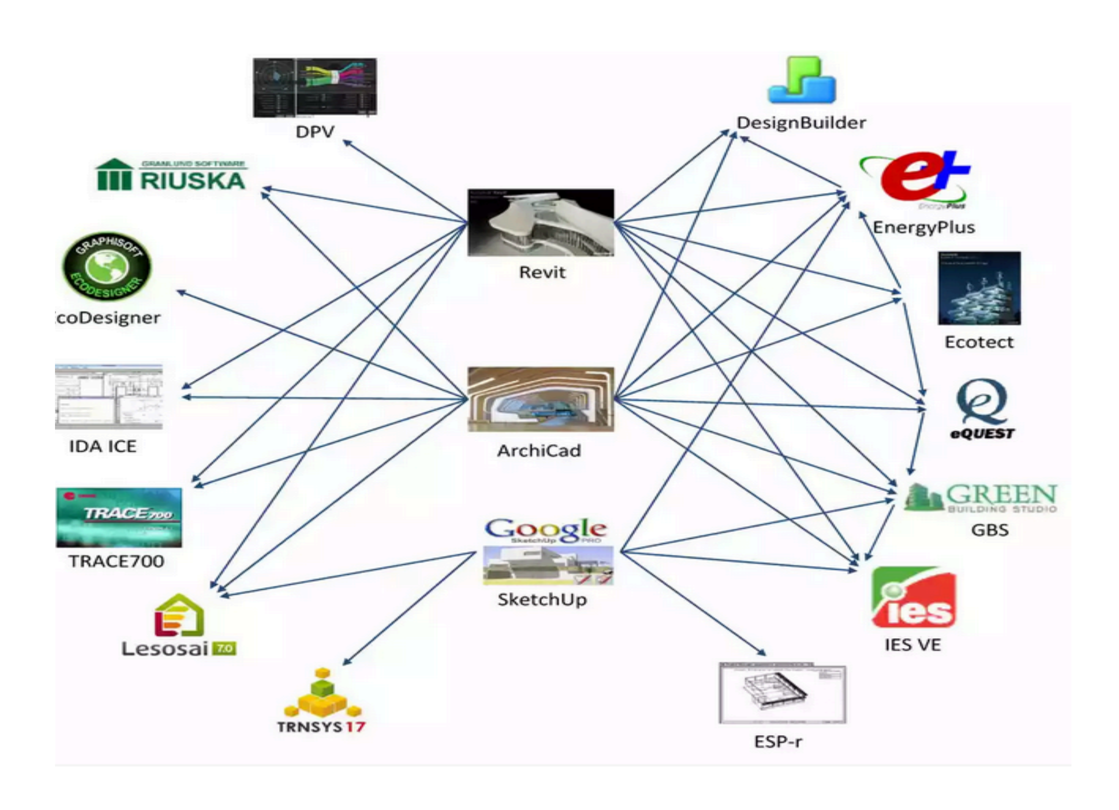
تصبح كل خطوة من هذه الخطوات مهمة في دورة حياة المشروع. يمكن أن تحدث على المستوى الكلي حيث يكون المشروع بأكمله مثاليًا ، أو يمكن أن تساعد هذه الخطوات نفسها في إعلام مستوى أصغر في المشروع عندما يصبح مكونًا أو نظامًا معينًا للبناء.

هذه العملية ليست خطية ولكنها تكرارية. نحن لا نكمل هذه الخطوات مرة واحدة فقط كمصممين ولكننا سنفعلها مرارًا وتكرارًا. نبدأ في التفكير في احتياجات العميل والبناء جيدًا قبل وضع القلم الرصاص على الورق. أثناء بحثنا عن الأفكار والمواد ، يبدأ التصميم في التبلور. عندما يتكشف هذا التصميم ، نستكشف النماذج الأولية ، والنمذجة ، وتجريب بعض هذه الأفكار في شكل مبنى. نحن نختبر (أو نشغل في حالة مبنى مكتمل) ، ثم نتعلم بشكل مثالي من النتائج وهذه الدورة ونبدأها من جديد. بينما نكرر هذه العملية مع مكونات وأنظمة بناء مختلفة ، يبدأ المبنى في النهاية في التبلور. بمجرد اكتماله ، يمكننا التعلم من النجاحات المختلفة في هذا المشروع لبدء المشروع التالي. يتطلب المشروع الناجح عادةً العديد من التكرارات لهذه الخطوات. على الرغم من أن الأمر قد يستغرق عدة

يمر بهذه العملية لتحقيق أفضل نتيجة ، والكثير من المشاريع لا توفر هذا القدر من الوقت.

قد تفكر ، "حسنًا ، أنا أعرف كل هذا. كيف يرتبط هذا بنمذجة معلومات البناء أو الاستدامة؟ " يتخذ كل من BIM والتصميم المستدام نهجًا مختلفًا قليلاً لإشراك عملية المشروع. من الضروري إجراء تغيير مميز في سير العمل إذا كانت النتائج ستكون مستدامة.

إن نمذجة معلومات البناء (بيم - BIM) هي آلية حيوية يمكن من خلالها تحقيق هذه الأهداف. وهناك تقرير الحكومة HG`D government's Low Carbon Construction report صدر في خريف عام 2010 ما يلي: " ينظر إلى بيم أن لديه القدرة الأكبر لتحويل عادات - وفي نهاية المطاف هيكل - هذه الصناعة". وبالتالي، جعلت الحكومة نواتج البيم إلزامية على جميع المشاريع العامة من عام 2016.



تبادل المعلومات بين برامج ال BIM و برامج المحاكاة الحرارية و تحليل المباني BIM and building analysis application

فكرة العمل

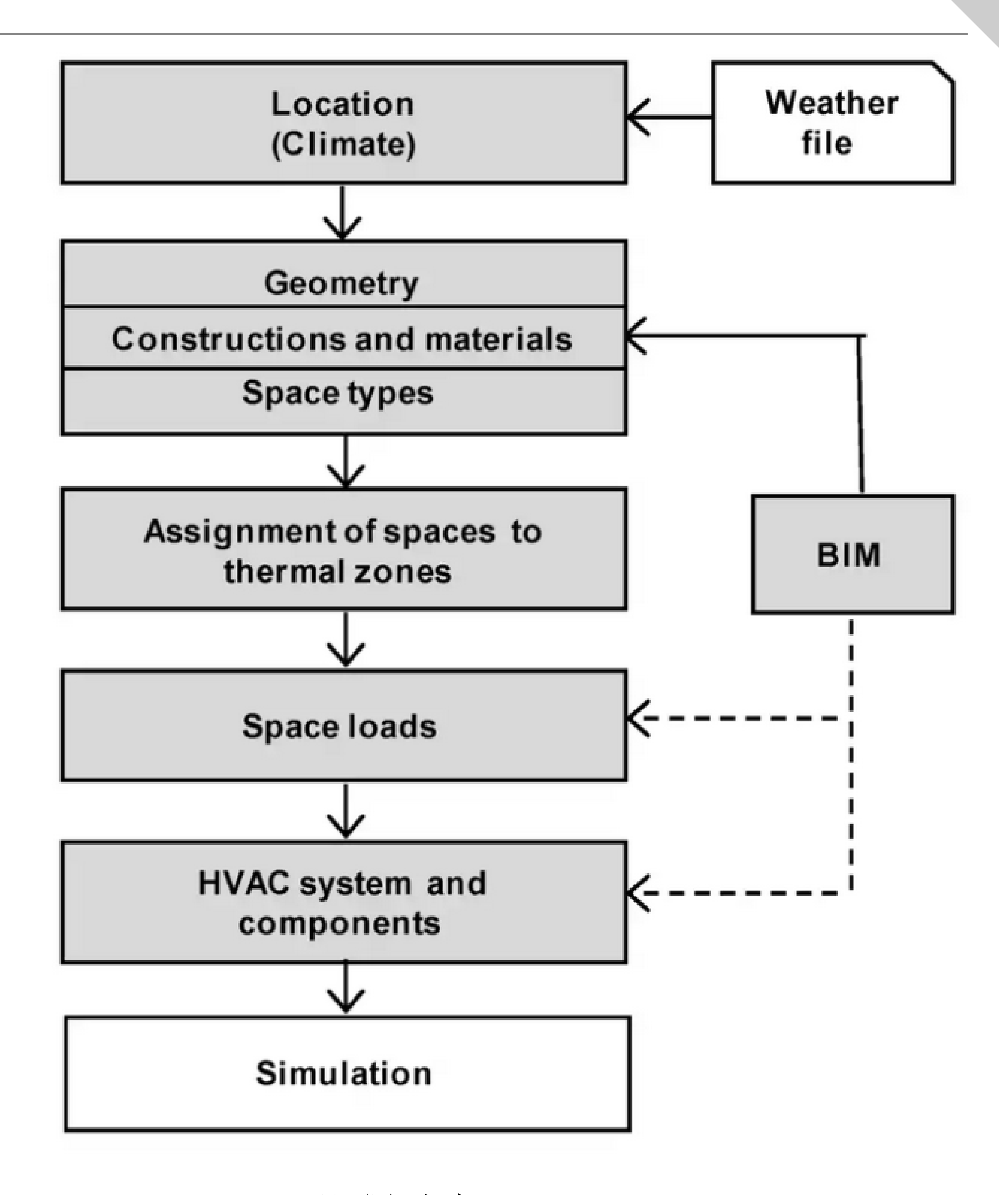
يقوم اختصاصي برنامج نمذجة الطاقة Energy Modeler بإدخال البيانات الأولية للمبنى و منها النموذج المعماري للبناء و بيانات الطقس ، واتجاه البناء ، والتصميم الهندسي و الانشائي والمعماري وجداول تشغيل للمبنى سواء كانت المبنى سكني او تجاري أو مختلط ..

من خلالها يمكن التعرف على الاستهلاك المستقبلي للطاقة و إمكانية التعديل .. و منذ البداية لإدخال التعديلات الممكنة

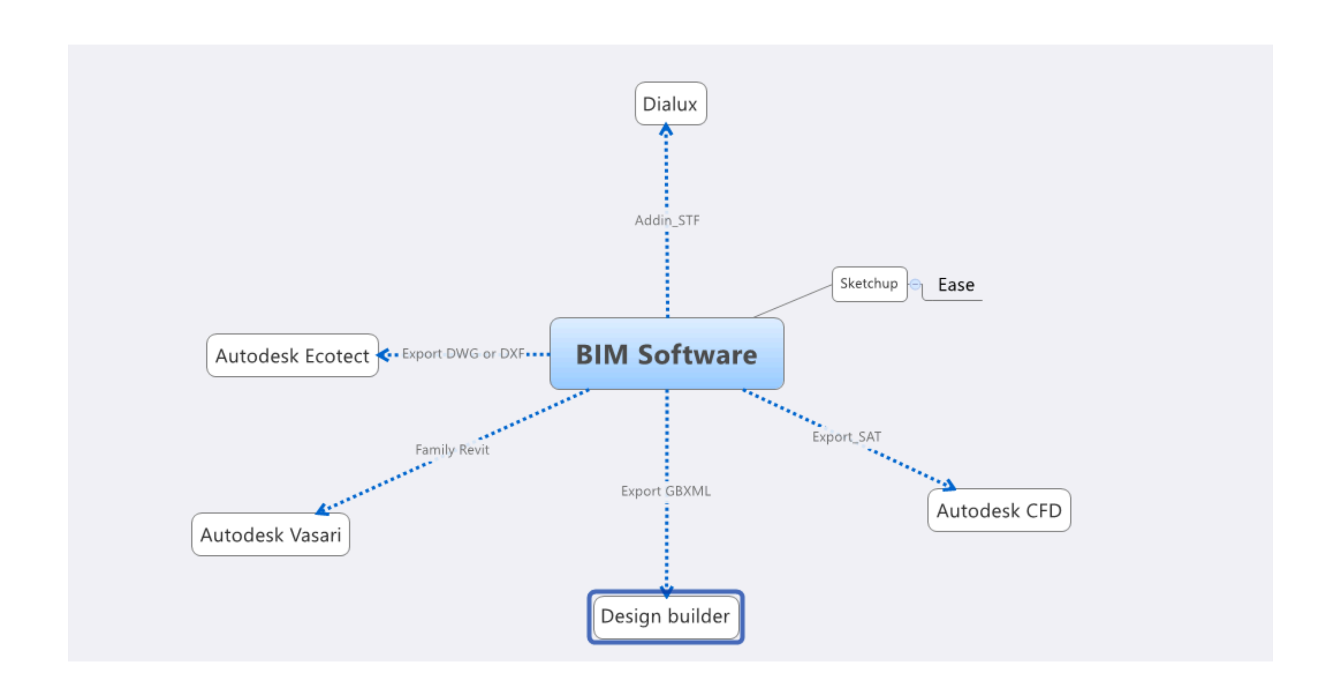
كذلك يستخدم نموذج الطاقة هذا في تحديد الاحمال الحرارية بدقة عالية جدا على مدار العام أخذ في الحسبان عدد المستخدمين للمبنى و الزائرين و الساكنين و التشغيل اليومي و ساعات الذروه و التشغيل الاسبوعي و الشهري و العطل مما يتيح الحساب الصحيح للأنظمة والمعدات التي سيتم استخدامها

بعدها مع تطور التصميم يتم إدخال البيانات التفصيلية الانظمة و الاجهزة و المعدات المستخدمة للطاقة و يتم أثنائها حساب استهلاك الطاقة مع إبراز البدائل و مقارنات للحصول على استهلاك أقل مع حساب تكلفة الاستهلاك في كل مرة

يمكن استعمال أي برنامج لنمذجة البيم مع أي برنامج من برامج الاستدامة وذلك من خلال امتدادات وسيطة مثل gbXML, IFC, ifcXML and ecoXML

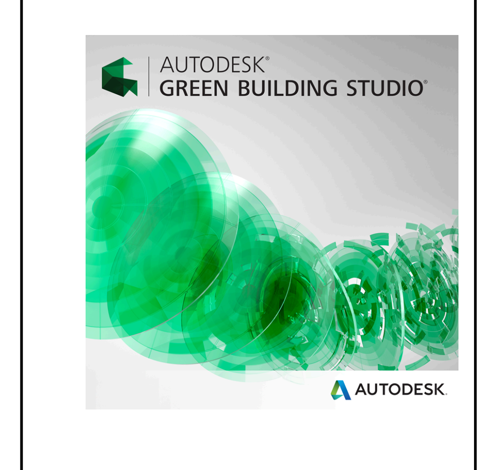


صورة توضح طريقة عمل المحاكاة



يمكن العثور على قائمة بأهم برامج الاستدامة من هنا https://www.buildingenergysoftwaretools.com/

و نتعرض الآن لبعض البرامج مع نبذة سريعة

■ Autodesk Green Building Studio	برنامج من شركة Autodesk , يقوم بإعطاء تحليلات للمبنى، من تكلفة الكهرباء وكمية المياه للمستخدمين والحرارة الداخلية للمبنى وهو Adding in Revit ثم يقوم بإعطاء شهادة تقييم للمبنى نسبة الـ LEED https://gbs.autodesk.com/	

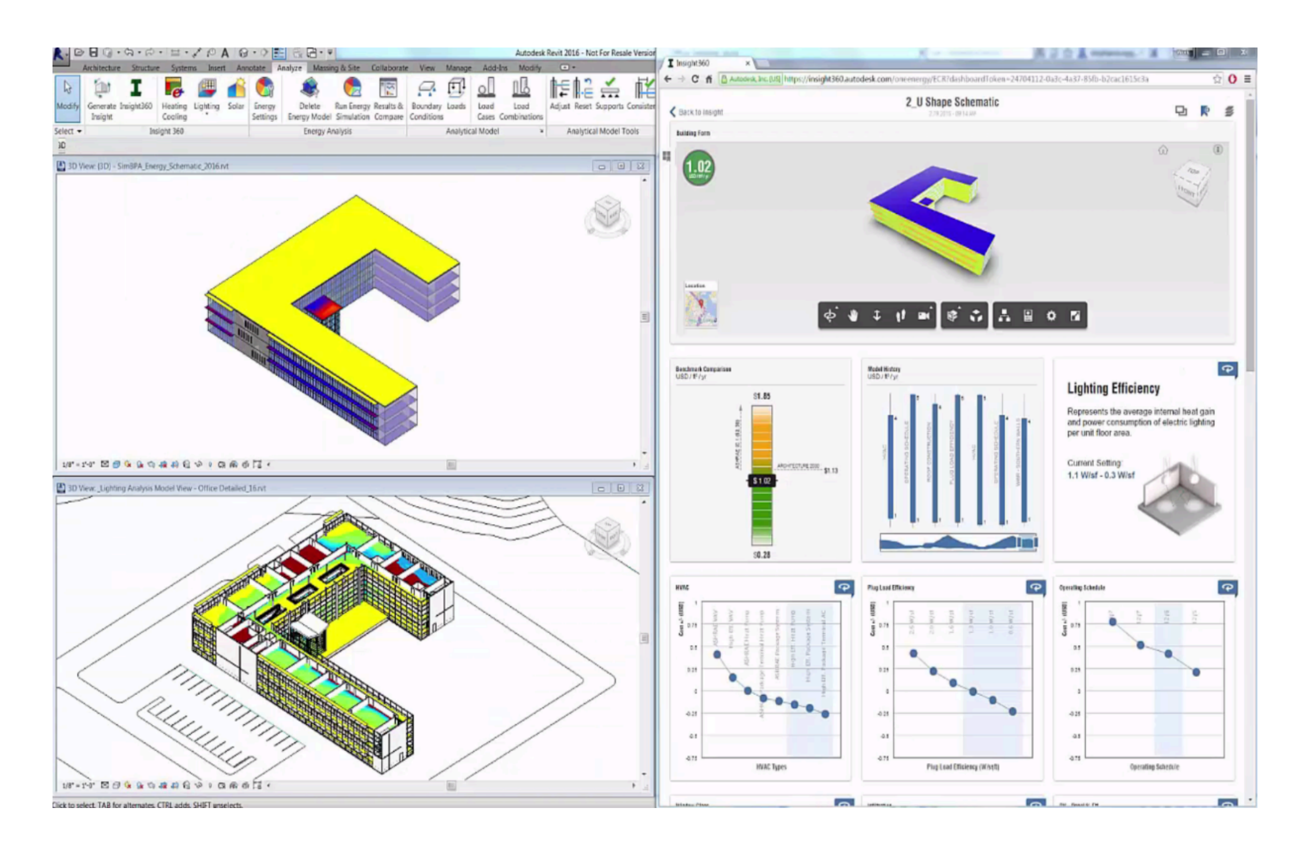


■ Graphisoft EcoDesigner	● مصمم ل Low and net-zero energy building design لعمل مبنى صديق للبيئة و الاستدامة Sustainability http://www.graphisoft.com/archicad/ecodesigner_star	
■ IES Solutions Virtual Environment VE-Pro	أداة تحلیل قوية و متوافقة مع البیم و يقوم هذا البرنامج بعمل السلسلة الكاملة من تحلیلات المبنى البیئیة من تحلیل طاقة إلى تحلیل الإضاءة الطبیعیة إلى المحاكاة الحرارية و حسابات الاحمال و تقییم الاضائة الطبیعیة لكنه معقد نسبیا و تكلفته عالیة	
■ Bentley Hevacomp	يوفر Bentley Hevacomp طريقة سهلة لتحليل طاقة المبنى باستخدام جهاز محاكاة ديناميكي. باستخدام النمذجة ثلاثية الأبعاد في قاعدة بيانات التصميم ، يمكن محاكاة المشروع بالكامل في EnergyPlus. يستخدم هذا البرنامج لجميع حسابات الحمل والطاقة للمباني والمصانع. يوفر Hevacomp قاعدة بيانات مناخية شاملة لأكثر من 7000 منطقة حول العالم لمحاكاة الطاقة السنوية. تتوفر ملفات التعريف القوية ووحدات الجدولة النمطية حيث يمكن للمستخدمين إعداد الأجهزة والإنجازات المطلوبة. تتيح وحدة محاكاة المصنع للمهندسين تحديد أنظمة تكييف الهواء بسهولة مثل	

	السخانات والهواء الساخن وأنظمة التدفئة والتبريد بالمبادل الحراري. تقوم الحزمة تلقائيًا بتشغيل جميع المكونات المطلوبة لشبكات التكييف (تكييف الهواء) والطقس.	
■ DesignBuilder	يتم دراسة الاحمال الحرارية للمبني من حيث التهوية ونسبة انبعاث ثاني أكسيد الكربون وحركة الهواء الداخلية, ودراسة الخامات الموجودة داخل المبنى من تكوينها وعزلها للحرارة ونِسَب فقْد الكهرباء وتم إضافة احتساب التكلفة الأحمال الكهربائية (Energy consumption) شهادة تعريفية لكفاءة المبنى الكلية في آخر إصدار.	
• Vasari	من البرامج التي تتميز بسهولة الاستخدام واستخراج المعلومات حيث يتم دراسة حركة الهواء بين الفراغات في المباني ودراسة حركة الشمس ودراسة شدة السطوع الشمسي Solar Radiation ويستخدم في الإظهار وسهولة العرض, وينصح به طلبة الجامعات.	
• Autodesk CFD	برنامج متخصص جداً في حركة الهواء والدقة الكبيرة في دراسة حركة الهواء من حيث ضغط الهواء وسرعته وحرارته. وإضافة إلى ذلك يُظهر تحليلاً لحركة هندسة الموائع أو حركة السوائل .	

	يُستخدم من قِبل مهندسي العمارة والكهرباء , حيث يُظهر نتيجه التصميم وتوزيع وحدات الإنارة في المباني وداخل الفراغات الداخلية ويساعد في تفادي تشتيت وإهدار الإضاءة واستغلالها .	• Dialux
	من البرامج المهمة لتصميم صالات السينما والمسارح , يتم عمل تحليل للصوت وارتداد الترددات والذبذبات داخل الفراغات المعمارية لتفادي صدى الصوت وتحسين كفاءة الصوت	• Ease
	برنامج الحلول البيئية المتكاملة Virtual Environment™ هو مجموعة من أدوات التحليل المتكامل لأداء المباني. توفر هذه الأدوات تحليل الطاقة الشمسية، والإضاءة، والطاقة، والتكاليف، والمخارج، وغيرها الكثير. وتشمل أداة الطاقة / التحليل الحراري استخدام الطاقة وتخفيض انبعاثات الكربون، والتحليل الحراري، وتقييم أحمال التدفئة / التبريد ، وتقييم التهوية / تدفق الهواء. وتشمل وأداة الإضاءة / الظلال تحليل الطاقة الشمسية، و تقييم الإضاءة الطبيعية وتشمل سمات LEED® Daylight Credit 8.1. وأدوات القيمة/التكلفة تعمل على تحديد وتقييم دورة حياة المبنى LCA)Life Cycle Assessment) وتكاليف دورة حياة المبنى LCC)) Life Cycle Cost	• Virtual Environment

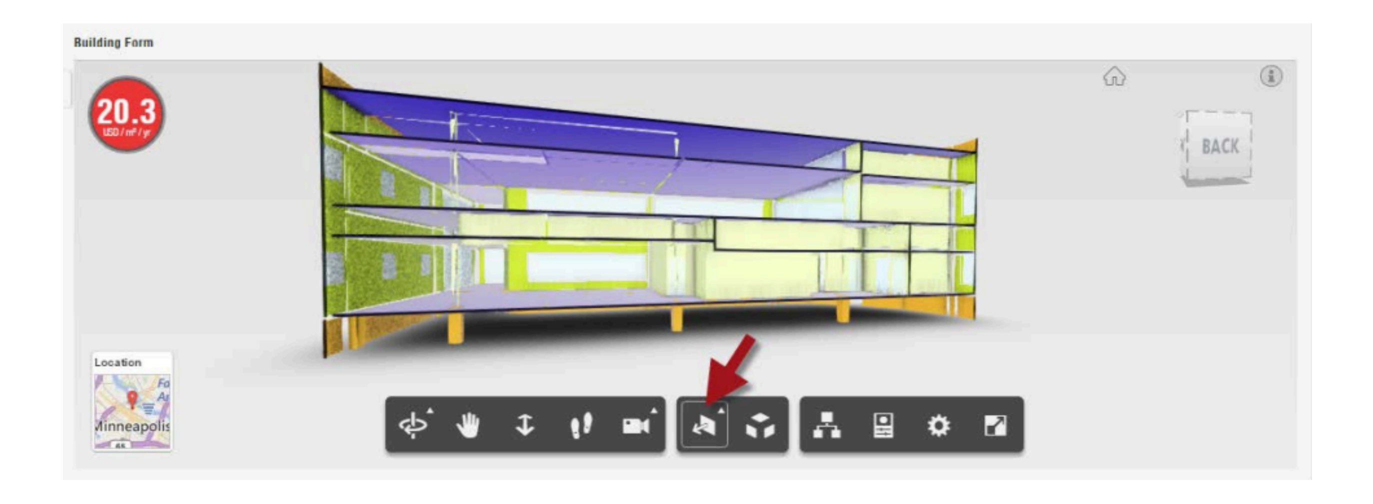
• eQuset	يعتبر برنامج eQuset من البرامج الخمسة الأولى المفضلة و المعتمدة في الولايات المتحدة الأمريكية وكذلك عالميا , يستخدم بشكل فعال و معتمد في التوافق مع برامج تصنيف الأبنية العالية مثل برنامج LEED الذي تم تطويره من قبل مجلس الأبنية الخضراء الأمريكي US Green Building Council وكذلك من قبل معظم برامج التصنيف العالميه و المحليه	
• Daysim	Daysim (http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/ie/lighting/daylight/daysim_e.html) هو تطبيق مجاني تم إنشاؤه بواسطة National Resource Council Canada كأداة لإضاءة النهار برعاية الحكومة الكندية. . وفي Autodesk's 3ds Max. ومع ذلك ، فهي لا تنتج صورًا ثلاثية الأبعاد ولكنها تنتج بيانات فقط.	
• Insight360	دليل قوي على أفضل البرامج في بناء الطاقة مع مقارنة العائد على الاستثمار باستخدام العناصر العادية و الصديقة للبيئة https://insight360.autodesk.com/	



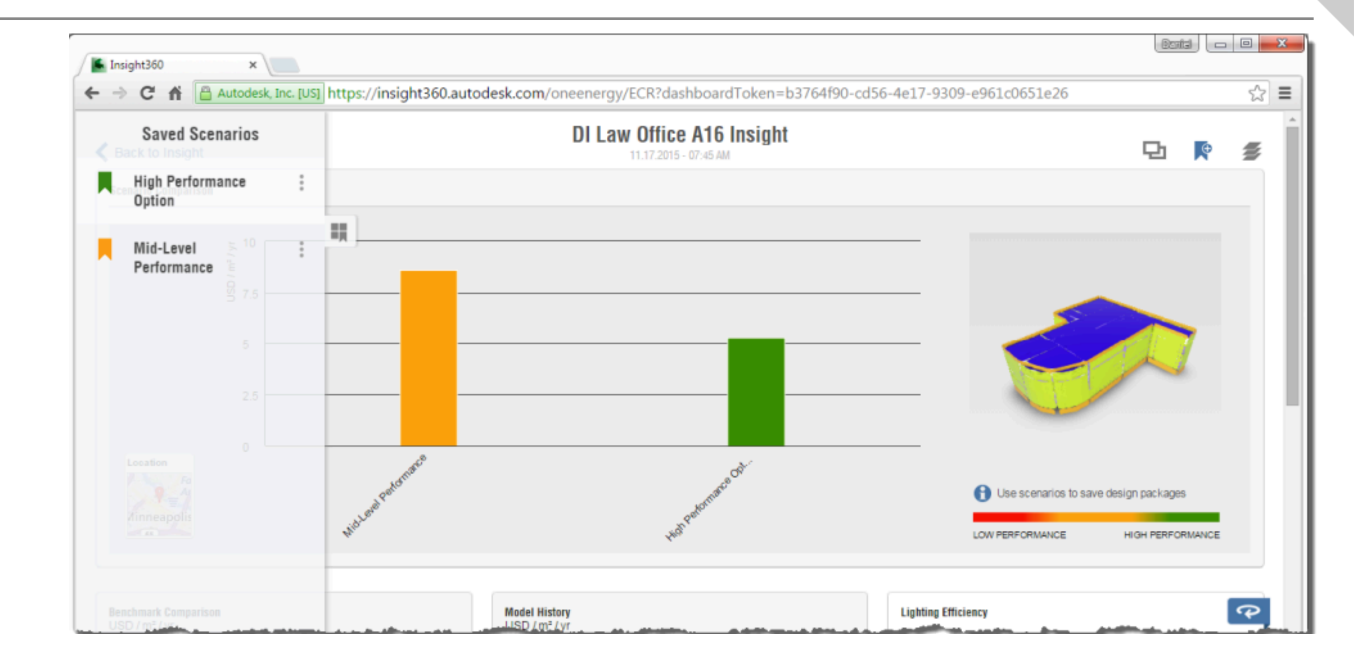
تحليل الأداء باستخدام برنامج Insight 360



تحليل الأداء باستخدام برنامج Insight 360



إجراء مقارنات بين السيناريوهات المختلفة



المراجع

1. دراسة مقارنة تحليلية لبعض معايير الاستدامة السكنية العالمية م. طلال مروان البحرة د.م. عقبة فاكوش

2. استخدام البيم في العمارة الخضراء

3. Krygiel, E. & Nies, Brad, & MMcDowell, S. Green BIM: Successful Sustainable Design with Building Information Modeling 1st Edition.

4. Amoudi, O. Bim and Sustainability.

5. Lévy, F. BIM in Small-Scale Sustainable Design 1st Edition.

6. LEED for homes rating system, 2008, U.S Green Building Consol, U.S Green Building Consol

7. Cofaigh, E.O.; Fitzgerald, E.; Alcock, R.; McNicholl, A.; Peltonen, V.; Marucco, A. A Green Vitruvius: Principles and Practice of Sustainable Architectural Design; James & James: London, UK, 1999

دراسة تحليلية لأثار الحروب علي عمارة وعمران المدن العربية

م. داليا حسن محمد تمام
مهندس معماري، إدارة الشئون الهندسية، جامعة أسيوط
Dilla_tmamm@farts.aun.edu.eg

أ.د. عزت عبدالمنعم ميرغني
أستاذ العمارة، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة أسيوط
ezzatmorghany@aun.edu.eg

د. ممدوح علي يوسف
أستاذ العمارة المساعد، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة أسيوط

الملخص:

باتت الحروب والصراعات المسلحة واقع يومي يعيشه العديد من بلدان الوطن العربي وعلى الرغم من ذلك فإن استراتيجية الوقاية من الكوارث و خاصه الحروب غير مفعلة؛ لذا فإن أثار هذه الصراعات تتفاقم يوماً تلو الاخر على جميع الأصعدة البيئية والاجتماعية والثقافية... والمعمارية والعمرانية، فتدمر العديد من المباني التراثية و ذات القيمة وتنهب الممتلكات العامة والخاصة وهي كارثه تاريخيه وإنسانية، فعمارة الحاضر هي تاريخ المستقبل.

لذا يهدف هذا البحث إلى دراسة أثار الحروب على عمارة وعمران المدن عربية، من خلال دراسة أنماط الحروب التي قد تتعرض لها الدول وتحليل أهم أثار الحروب على عمارة وعمران بعض المدن العربية. ويقترح البحث دليل عمل لتصنيف هذه الآثار التي بناء على نتائجه نستطيع أن نضع قاعدة معلومات اساسية لكل منطقه ومنشأ في مدن ما بعد الحروب نختار بناءً عليها بدائل وطرق إعادة الإعمار والتي تحدد التقنيات المستخدمة والتكلفة المتوقعة لها؛ وبالتالي يمكننا أن نحدد أولوياتها في عمليه إعادة إعمار مدن ما بعد الحروب.

وقد أثبت هذا البحث أن أثار الحروب على المدن ليست فقط الهدم والتدمير ولكنها تؤدي الى خلل حركه العمران؛ وبالتالي حركة التاريخ. وقد أوصى البحث بأهميه التوثيق العمراني للمدن ومكوناتها، وكذلك ضرورة دراسة بدائل ومقترحات عمليه إعادة الإعمار.

الكلمات الرئيسية: الحروب- اثار الحروب المدمرة- عمارة وعمران- المدن العربية.

1 المقدمة:

تخلف الحروب أثاراً مدمرة على المدن والشعوب تؤدي الى طمس ملامح الحضارات التي نشأت عبر العصور وتنشر ثقافه الخوف والفرار واللجوء، مما يدمر الشعوب ويعرقل تواصل المخططات التنموية والرفاهية التي تصبو إليها بسبب استنزاف مواردها في تمويل الحروب. وتتواتر الحروب منذ قديم الأزال على الوطن العربي وتتزايد الصراعات مؤخراً و ينتج عنها من الآثار التي تتعدى التدمير والقتل إلى الآثار البيئية والصحية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية بجانب الآثار المباشرة على العمارة والعمران، وقد يستمر تأثير هذا الدمار المادي والمعنوي لأجيال لم تعاصر تلك الحروب.

2 إشكالية البحث:

باتت الحروب والصراعات المسلحة واقع يومي يعيشه العديد من بلدان الوطن العربي، وعلى الرغم من ذلك فإن استراتيجية الوقاية من الكوارث وخاصة الحروب غير مفعلة، لذا فإن أثار هذه الصراعات تتفاقم يوماً تلو الأخر على جميع الأصعدة البيئية والاجتماعية والثقافية... والمعمارية والعمرانية، فتدمر العديد من المباني التراثية وذات القيمة وتنهب الممتلكات العامة والخاصة وهي كارثة تاريخيه وإنسانية فعمارة الحاضر هي تاريخ المستقبل. ومن خلال التعرف على أثار الحروب المعمارية والعمرانية نستطيع أن نضع اللبنة الأولى لعملية إعادة إعمار مدن ما بعد الحروب والتي من أهم أهدافها على المدى المتوسط والطويل الوقاية من الكوارث على مختلف اشكالها.

3 هدف البحث:

يهدف البحث إلى رصد وتحليل أثار الحروب على العمارة والعمران في المدن العربية وتصنيف هذه الأثار لوضع قاعده بيانات يتم بناءً عليها اختيار بدائل ومقترحات عملية إعادة الإعمار لمدن ما بعد الحروب.

ويمكن تحقيق الهدف الأساسي من خلال الدراسات التالية:

- دراسة أنماط الحروب التي قد تتعرض لها الدول والمدن العربية بشكل خاص.
- دراسة أثار الحروب على عمارة وعمران المدن العربية.
- تصنيف هذه الآثار لإعداد قاعده بيانات يتم بناءً عليها اختيار بدائل ومقترحات عملية إعادة الإعمار.

4 مجال ونطاق البحث:

تتحقق أهداف البحث عن طريق تركيز الدراسة في:

- **النطاق النوعي:** يلقى الضوء على أثار الحروب على عمارة و عمران المدن العربية.
- **النطاق المكاني:** تم تركيز نطاق البحث على مدن الوطن العربي.
- **النطاق الزماني:** يتركز المدى الزمني للدراسة في فتره ما بعد الحروب.

5 منهجية البحث:

تعتمد منهجيه البحث على المنهج الوصفي التحليلي.

6 الأنماط المختلفة للحروب:

تعد الحروب أحد أبرز الكوارث التي صنعها الانسان Man-made Disasters وهي ظاهرة اجتماعيه قديمة ترتبط بالكيان الاقتصادي والاجتماعي للدول وتنقسم الى ثلاثة انواع:[7]

- **صراعات دولية:** تنشب بين دولتين أو أكثر تتمتعين بمستوى رسمي دولي واحد.
- **حروب استعماريه:** تنتج بين دولتين بينهما تباين حضاري واقتصادي واسع.
- **نزاعات أهلية (طائفيه- قبلية):** تقوم بين فريقين داخل دولة أو أمه ما، وقد تكون بين مجموعه ثائره أو متمردة وحكومة رسمية.

وتصنف الحروب حسب أهدافها وطرق خوضها و مستواها ومدتها وقواها المتصارعة فتنقسم الى:

1.1. أهداف الحرب السياسية

تقوم الحروب السياسية تبعاً لأهدافها التي تسعى إلى تحقيقها أو الوصول إليها ومن أهم صور هذه الحروب:

1.1.1. الحرب العادلة Justice War

[7] محمد حافظ غانم، "مبادئ القانون الدولي العام"، دار النهضة العربية، القاهرة، جمهورية مصر العربية، 1972م.

تكون الحرب عادله عندما تكون أهدافها السياسية عادلة، حيث تكون موجهة للدفاع ضد العدوان. وبناءً على مبادئ هذه الحرب فتكون درجه التدمير الناتجة عنها خاصة فقط بالأهداف العسكرية غير متغطيه حدود النصر العسكري، فهي حرب لا تهدف إلى إبادة الشعوب.

2.1.1. الحرب غير العادلة (عدوانيه) Injustice War أو الحرف الاستعمارية

وهي التي تشنها قوة كبيرة متفوقه تقنياً وعسكرياً ومتقدمة صناعياً على دولة صغيرة (أو مجموعة دول) للسيطرة عليها والإفادة من موقعها الاستراتيجي وإمكانياتها الاقتصادية[8]، ومن أشكالها:

1- حروب تسعى إلى الوصول إلى السلطة

2- حروب أيديولوجية أو ثقافيه أو دينيه

3- حروب بسبب العنصرية

4- حروب استعماريه

5- حروب استعماريه توطينيه- مساله وجود-

6- حروب ضد الإرهاب

2.1. طرق خوض الحروب

وتعنى هذه الحروب بنوع التكتيك والتقنية المستخدمة في الصراع وتنقسم إلى:

3.1.1. الحرب التقليدية Conventional War Fare

وهي صراع مسلح بين دولتين أو أكثر من مستوى حضاري متقارب، تستخدم خلالها كافه أنواع الذخائر باستثناء أسلحه الدمار الشامل الكيميائية والبيولوجية والنووية وتعتبر حرب نظيفة ليس الهدف منها تدمير الدولة إنما التفوق العسكري فقط.

4.1.1. الحرب النووية Nuclear War Fare

وتعني استخدام الأسلحة الذرية أو النووية استخداماً استراتيجياً او تكتيكياً بصوره مستقله أو بالتنسيق مع الأسلحة التقليدية الأخرى.

3.1. النطاق المكاني للحرب

تنقسم الحروب حسب النطاق المكاني التي تنشب به إلى:

5.1.1. الحرب المحلية" المحدودة" Local & Limited War Fare

يقصد بها جميع النشاطات القتالية التي تدور داخل منطقه معينه ومحددة، ويعترف بها كلا الجانبين وتستخدم في هذه الحرب جميع أنواع الأسلحة.

6.1.1. الحرب العالمية "الشاملة"

اصطلاحاً يقصد في حالة الصراع المسلح الذي نشب بين قوتين أو أكثر وتم فيه استخدام كافه الأسلحة دون تمييز بين الأهداف المدنية والعسكرية.

4.1. مده الحرب

[8] عالية سامح عكاشة، "عمارة ما بعد الحروب- دراسة حالة نابلس- فلسطين"، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية، 2003م، صـ 13،12.

تتنوع الحروب حسب المدة الزمنية التي تستغرقها ما بين

7.1.1. الحرب الخاطفة Rapid War

هي أسلوب خاص في تكتيكات القتال يقوم على استخدام الطيران والقوات المدرعة من اجل قطع خطوط مواصلات العدو، وتدمير مراكزه الإدارية والقيادية وتطويق الدفاعات، ويعتمد نجاح الحرب الخاطفة على عنصر المفاجأة وبطء حركة ورد فعل الخصم.

8.1.1. الحرب الطويلة الامد Long War Fare

نوع من الصراع المسلح بين قوتين متمايزتين بخصائص هما الأساسية وتحاول احداهما تبديل ميزان القوى وتحقيق الحسم عن طريق إطالة أمد الصراع.

5.1. القوى المتصارعة في الحروب

تنقسم الحروب وفقا لحجم القوى المتصارعة إلى:

9.1.1. حرب اهليه" ثوريه" Civil War

يقصد بالحرب الأهلية، الصراع المسلح الذي يقع في أراضي دولة بين فريقين يسعى أحدهما إلى استلام السلطة في الدولة أو في قسم من إقليمها بينما يعمل الآخر على الحفاظ على مكتسباته السابقة، وتتسم الحرب الأهلية بأنها أكثر الحروب ضراوة وعنفاً، نظرا لطول مدتها وعنف الدوافع الكامنة وراءها.

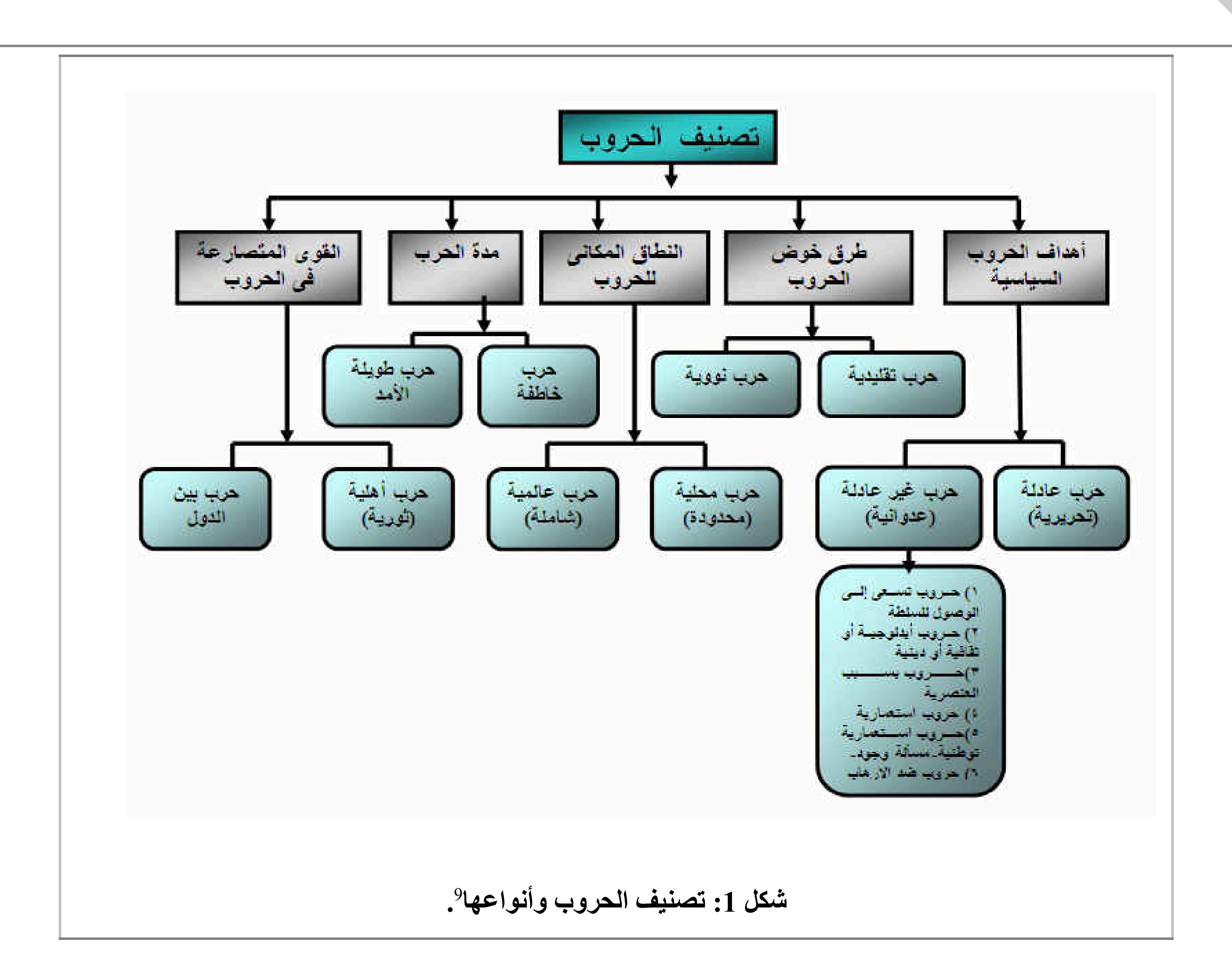
10.1.1. الحرب بين الدول

وهي الحرب الشاملة، لكنها تنشب بين الدول أو الأحلاف العسكرية، وتستغرق أمداً طويلاً من حيث الزمن، و تشترك فيها قوي متصارعة كثيفه تقدمها الأطراف المتحاربة.

بعد التعرف على أنماط و أسباب الحروب نجد أنها تختلف من منطقة لأخرى و من مجتمع لأخر و بتحديد نوع الحرب نستطيع أن نتوقع أثارها ونتائجها في المدن وعلى عمارتها وعمرانها قبل وقوعها.

فإن كانت تستهدف مناطق بعينها عسكرية أو تاريخية أو مدنية، درجه الدمار الناجم عنها شامل نووي أو خفيف تقليدي. وبالتالي محاولة الإجراءات الوقائية لحمايه هذه المنشآت قدر الإمكان.

ويبين شكل (1) تصنيف الحروب وانواعها:



شكل 1: تصنيف الحروب وأنواعها[9].

2 آثار الحروب على عماره وعمران المدن

أدت الحروب إلى تغيير ملامح الحضارات عبر العصور، في أشد علامات التاريخ وضوحاً وهي في الوقت ذاته الحدود التي تميز التحولات العظيمة للأحداث. فأثارها تتعدي الهدم والتدمير لتطول البيئة التي كانت من أهم ضحايا الحروب على مر التاريخ، والتي تؤثر بالتبعية على صحة الإنسان وتسبب له الامراض قصيرة وطويلة المدى، ومنها الأمراض النفسية التي تسبب التفككات الأسرية والمجتمعية، كما تلحق الحروب والاستعداد لها الضرر بعمليات الإعمار والتنمية، اذ تبدد الموارد النادرة فتؤدي إلى وضع اقتصادي متدهور تغيب معه العدالة الاجتماعية والاستقرار البيئي، وبالتالي تدهور الوضع المعماري والعمراني هذا بالإضافة إلى أعمال التدمير العمراني الناتجة عن الاستهداف العسكري.

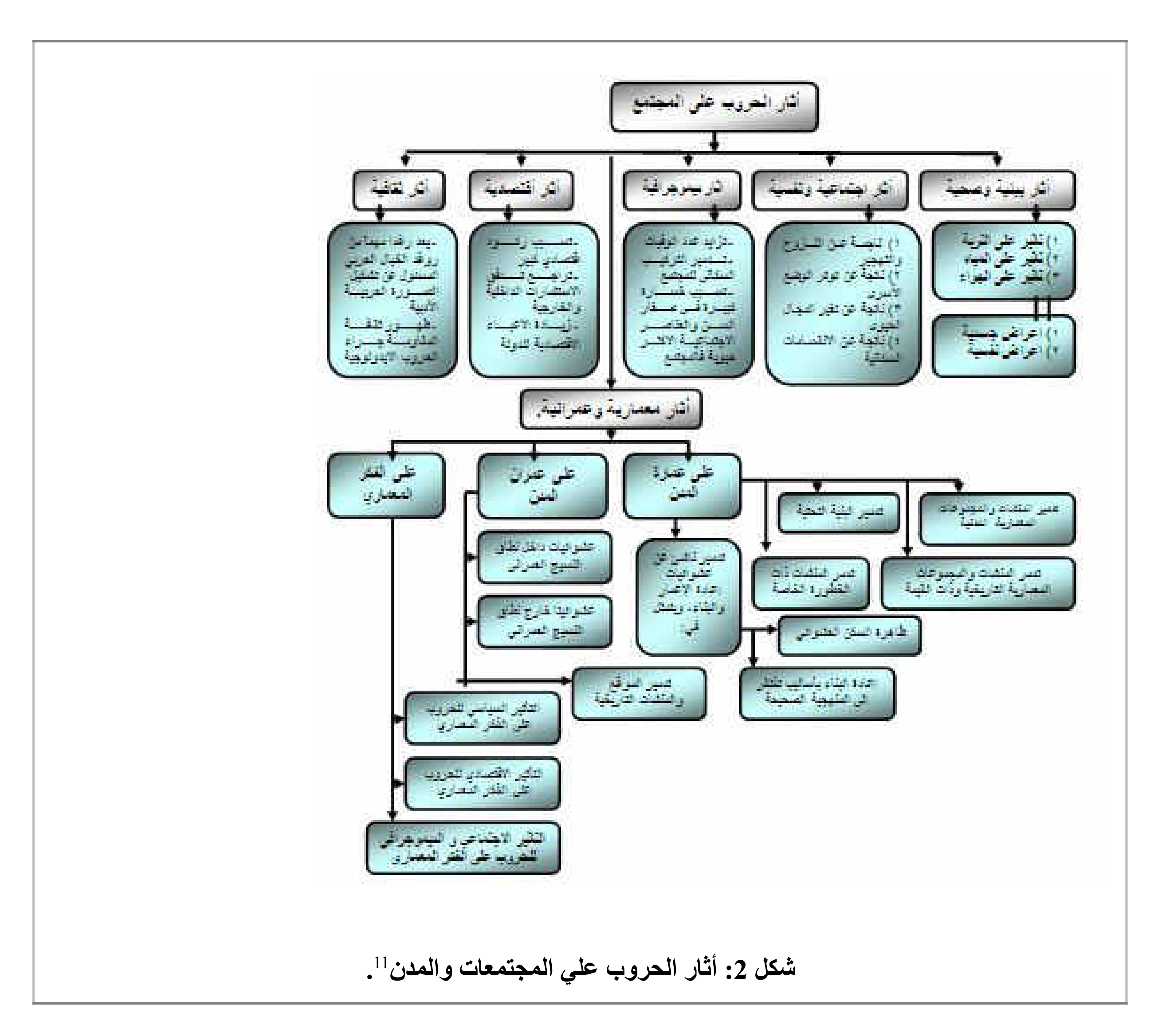
وحسب الفكر الحربي العسكري يمكن تقسيم عمارة وعمران المدن إلى:

1- **مناطق وأعيان عسكرية،** وهي التي تسهم في العمل العسكري مساهمه فعاله سواء كان ذلك بطبيعتها أو بموقعها أو بغايتها أو باستخدامها، والذي يحقق تدميرها التام أو جزئي أو الاستيلاء عليها وتعطيلها في الظروف السائدة ميزة عسكرية أكيدة.

[9] إبراهيم إسماعيل كاخيا: "تصنيف الحرب الحرب الحديثة وفق المعايير الحالية المعاصرة"، دمشق، 2004م، صـ 4.

2- **مناطق و أعيان مدنية،** وهي المنشآت التي ليست أهدافا عسكرية أو بمعنى أدق الأعيان التي لا تسهم بطبيعتها أو موقعها وغرضها أو استخدامها مساهمه فعاله في الأعمال العسكرية[10]، ويمثل تدميرها خطورة على الإنسان وبيئته. وتحظر المنظمات والقوانين الدولية والإنسانية تدمير هذه الاعيان والمناطق في مقابل المناطق والاعيان العسكرية، وتستغل القوى المتصارعة هذه الفكرة وتقوم بضرب بعض المناطق والمنشآت المدنية بحجة وجود أسلحة بها لإضفاء شرعية انتهاك حقوق الإنسان وتدمير التاريخ الإنساني للجماعات.

وفيما يلي عرض لأهم أثار الحروب على المجتمعات والمدن كما يوضحها الشكل (2).



شكل 2: أثار الحروب علي المجتمعات والمدن[11].

6.1. آثار الحروب علي عمارة المدن

تتنوع آثار الحروب على المناطق والمنشآت الحديثة منها والتاريخي، وصور دمارها كالتالي:

---

[10] أشرف محمد لاشين، "جرائم الاعتداء علي الأعيان المنية"، مركز الإعلام الأمني، صـ 3.

[11] إبراهيم إسماعيل كاخيا: "تصنيف الحرب الحرب الحديثة وفق المعايير الحالية المعاصرة"، مرجع سابق.

1.1.2. تدمير المنشآت والمجموعات المعمارية المدنية

وتشمل الملكيات الخاصة كالمساكن، والممتلكات العامة، والخدمية كالمصالح الحكومية والمستشفيات والمصانع، ودور العبادة والمناطق الزراعية والمؤسسات الفنية والعلمية والمؤسسات الثقافية والتربوية، بما يؤدى إلى تراجع رصيد المدن من تلك المنشآت ويتطلب سرعة إعادة الإعمار.

2.1.2. تدمير المنشآت والمجموعات المعمارية التاريخية وذات القيمة

كالممتلكات المنقولة أو الثابتة ذات الأهمية الكبرى لتراث الشعوب الثقافي، وتشمل المباني والمنشآت التي تتميز بقيمة تاريخية أو رمزية أو معمارية فنية أو عمرانية أو اجتماعية، ومجموعات المباني الذي تكتسب بتجمعها قيمة تاريخية أو فنية، والمباني المخصصة لحماية وعرض الممتلكات الثقافية المنقولة كالمتاحف ودور الكتب الكبرى ومخازن المحفوظات وكذلك المخابئ المعدة لوقاية الممتلكات الثقافية المنقولة[12].

3.1.2. تدمير البنيه التحتية

المتمثلة في محطات، وشبكات الكهرباء، والاتصالات التي قد يؤدي تدميرها إلى اندلاع الحرائق بصورة عشوائية وخطيرة، هو شبكات المياه والري والصرف الصحي، الذي يؤدي تدميرها إلى زيادة رخاوة التربة وهبوطها، وبالتالي انهيار أو تصدع المنشآت كما يظهر في شكل (3) تدهور حالة المباني والمناطق بشكل عام في المدن السورية نتيجة لتدمير شبكات البنيه التحتية بها.



شكل 3: تدهور المباني والمناطق بشكل عام في المدن السورية نتيجة لتدمير شبكات البنية التحتية بها[13].

4.1.2. تدمير المنشآت والمجموعات المعمارية ذات الخطورة الخاصة

وتشمل المحطات النووية والكيميائية بمختلف أغراضها وإشغال الري وشبكات الغاز والجسور والسدود، وتلك المنشآت وإن كانت ليست ذات طبيعة مدنية ولا عسكرية على صفة الإطلاق إلا أن تدميرها أو المساس بها يؤثر على السكان المدنيين بصوره خطيرة، وقد يؤدي إلى كارثة فادحة.

5.1.2. تدمير ناشئ عن عشوائيات إعادة الإعمار والبناء

ويتمثل ذلك التدمير في

[12] "اتفاقية لاهاي لحماية الممتلكات الثقافية في حالة النزاع المسلح، 14 مايو 1957".

[13] وكالة النهار الإخبارية، 6-2013 http://www.alnharnews.net/ar/

1- ظاهرة المباني العشوائية، حيث تتفاقم أزمة السكن بعد انتهاء الحروب، فيلقى الفقراء والطبقات المعدومة والمهشمة لاستيطان المباني الحكومية المدمرة بتقطيعها بمخلفات البناء واتخاذها مأوى لهم.

2- إعادة بناء بعض المباني أو الأجزاء المهدمة منها بأساليب تفتقر إلى الأساليب الفنية الصحيحة، كما يوضح شكل (4) أحد المنازل المبنى بالصفيح داخل النسيج العمراني لمنطقة الفارسية بالأغوار في فلسطين.



شكل 3: أحد المنازل المبنية بالصفيح داخل النسيج العمراني لمنطقة الفارسية بالأغوار بعد هدمها من قبل قوات الاحتلال، وتعنت المحتل بمنع ترخيص البناء لملاك الأرض[14].

7.1. اثار الحروب علي عمران المدن

تأثير الحروب على عمران المدن يبدأ بظهور العشوائيات داخل النسيج العمراني وينتهي بتغيير الملامح العمرانية للمدن خاصة التاريخية منها مما يخدم أهداف العديد من الحروب وفيما يلي عرض لأهم هذه الآثار:

6.1.2. عشوائيات داخل النسيج العمراني

1- ظهور فجوات نتيجة لعوامل التدمير الكلى لبعض الأجزاء من النسيج العمراني، تساهم في تدخل المستعملين لسد هذا الخلل سواء بالحذف أو الإضافة وما يستتبع ذلك من تغيير سلبي لخريطة استعمال الأراضي.

2- إنشاء مخيمات للاجئي الحروب، خارج بلادهم وداخلها لسد احتياجهم من المأوي فتكون متداخلة مع النسيج العمراني للمدن المدمرة أو المجاورة، كمخيمات اللاجئين الفلسطينيين في فلسطين وسوريا ولبنان، ويبين شكل (5) كمثال مخيم نهر البارد للاجئين الفلسطينيين بلبنان.

3- ظهور مناطق سكنيه ذات طابع غريب على النسيج العمراني الأصيل، حيث يلجئ متضرري الحروب المشردين داخل بلادهم لسد احتياجاتهم من المأوي بطرق غير تقليدية دون الرجوع إلى القوانين المنظمة أو المحليات، كابتكار عمال البناء في قطاع غزه فكرة جديدة غير تقليدية لبناء منازلهم، حيث استخدموا أكياس معبأة بالرمل والطين بدلاً من مواد

[14] المرجع السابق.

البناء التقليدية، كصوره من صور مقاومة الاحتلال الذي يمنع دخول مواد البناء للمناطق الفلسطينية لوقف أعمال الإعمار بها كما يوضح شكل (6).



شكل 5: مخيم نهر البارد للاجئين، واختراقه العشوائي للنسيج العمراني اللبناني ووضعه المأساوي نتيجة لعدم وجود شبكات بنيه تحتيه جيده تخدم قاطنيه[15].



شكل 6: ابتكار عمال البناء في قطاع غزه لطريقه جديده غير تقليديه لبناء منازلهم استخدام اكياس معبأة بالرمل والطين بدلا من مواد البناء التقليدية وخطوه لمقاومه الاحتلال واعمار مدينتهم[16].

7.1.2. عشوائيات خارج نطاق النسيج العمراني

تظهر العشوائيات علي الواجهة البحرية لمدن ما بعد الحروب لإيجاد المأوي البديل والناتج عن عمليات الهجرة الداخلية للبناء في هذه المناطق وهي غالباً ما تكون خدمات الشواطئ و مناطق الأنشطة الترفيهية، على الجانب الآخر، فان ضعف السيطرة الأمنية على تلك

---

[15] الجمعية الفلسطينية لحقوق الإنسان (راصد)، 2012 http://www.pal-monitor.org/

[16] "القدس- الصمود.. البقاء- التنمية"، منظمة التحرير الفلسطينية، دائرة شؤون المفوضات، 2012 http://www.nad-plo.org/

المناطق خلال الحروب يتيح للمهاجرين الاستيلاء عليها، وتتشكل معها نواه تكون في ما بعد مجتمعاً عمرانياً عشوائياً يغير من خريطة استعمالات الأراضي ويفرز مناطق متخلفة عمرانياً بدون شبكات بنيه تحتيه كما يدمر المقومات السياحية للواجهات البحرية ويثقل الاقتصاد الوطني لهذه الدول و يزيد من مصاعب نجاح عمليات إعادة الإعمار أو التنمية المستديمة لهذه المناطق. وتعتبر منطقه الأوزاعي بجنوب بيروت أحد هذه الأمثلة حيث نشأت على الواجهة البحرية للمدينة نتيجة الهجرة سكان الجنوب اللبناني وقت الغزو الاسرائيلي بالجنوب عام 1982، دون تخطيط مسبق كما يظهر في شكل (7).



شكل 6: تكونت منطقه الاوزاعي جنوب بيروت كمناطق عشوائية وذلك بتغيير استعمالات الأرض من مناطق شاطئية ترفيهية لمناطق سكنية عشوائية نتيجة الهجرة من الجنوب اللبناني إلى بيروت وقت الغزو الاسرائيلي علي لبنان.

8.1. تدمير المواقع والمنشآت التاريخية

كان ولازال الاستعمار من أهم نتائج الحروب على المدن وأهم أهداف الاستعمار هو طمس تاريخ الشعوب المتمثلة في عمارتها وعمرانها وبشكل خاص المناطق والمباني التاريخية، وأشهر مثال لذلك هو الاحتلال الاسرائيلي للدولة الفلسطينية وما تقوم به سلطات الاحتلال من طمس للحضارة العربية من خلال[17]:

1- هدم منازل الفلسطينيين لتهجيرهم وإحلال مكانهم المستوطنون اليهود.

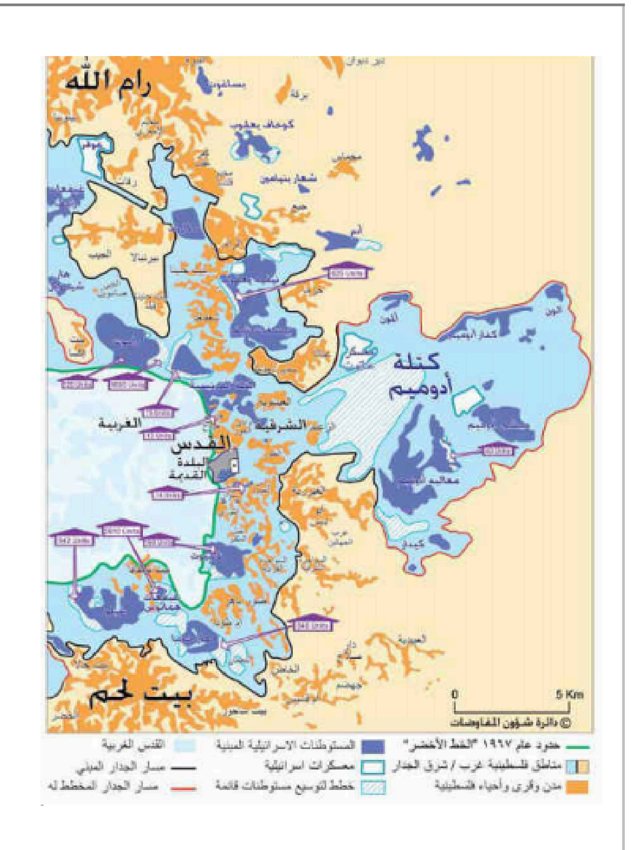
2- تطبيق قانون "أملاك الغائبين" لسهولة الاستيلاء على الأراضي.

3- بناء المستوطنات وجدار الفصل العنصري حول القدس والمدن الفلسطينية لمنع نموها ومحاصرتها عمرانياً وتغيير التاريخ المعماري و العمراني للأرض، و توضح الخريطة شكل (8) نجاح النشاط الاستيطاني التهويدي في تفتيت المدن الفلسطينية.

4- الحفريات الإسرائيلية في القدس المحتلة كأداهة أيدولوجية تخدم سياسات الاحتلال التوراتية والاستيطانية بالتهويد وتغيير المعالم المعمارية للبلدة كما يظهر في شكل (9)، وإعادة تسمية المواقع والشوارع والأراضي والوديان والجبال مسميات عبريه وتوراتية.

---

[17] "القدس- الصمود.. البقاء- التنمية"، منظمة التحرير الفلسطينية، دائرة شؤون المفوضات، 2012 http://www.nad-plo.org/



شكل 8: خريطة تبين نجاح النشاط الاستيطاني التهويدي في تفتيت الأراضي الفلسطينية عن طريق بناء المستوطنات والجدار العازل حول وبين المدن الفلسطينية لمنع نموها وطمس المعالم العمرانية الفلسطينية العربية[18].



[18] "القدس- الصمود.. البقاء- التنمية"، منظمة التحرير الفلسطينية، دائرة شؤون المفوضات، 2012 http://www.nad-plo.org/

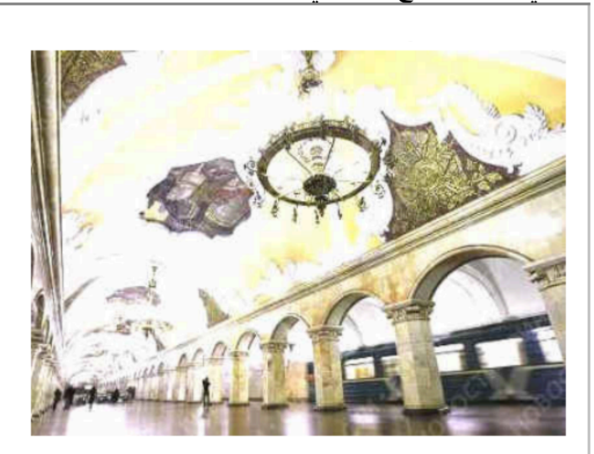
شكل 9: عمليات الحفر بالجهة الجنوبية الشرقية الملاصقة لجنوب المسجد الأقصى، وتعميق الحفريات في منطقة قصور الخلافة الأموية الواقعة في الجهة الجنوبية للأقصى، واستخدام أحجارها الأثرية في إنشاء الهيكل المزعوم بهدف تغيير ملامح المدينة المعمارية ومن ثم طمس تاريخها العربي الإسلامي[19].

9.1. أثار الحروب على الفكر المعماري

بعد انتهاء الحرب توجه كل المجهودات إلى إعادة الحياة لمدن ما بعد الحروب التي دمرت. ليبدأ المعماري كمسؤول اول عن تشكيل مجتمع ما بعد الحرب بدراسة الواقع المعماري والعمراني فيتأثر فكره ليس فقط بالمشكلات المعمارية والعمرانية التي تخلفها بالسابقة لها أيضاً، كذلك بالأوضاع الاقتصادية، والسياسية، والاجتماعية، والديموغرافية، البيئية والثقافية لمدن ما بعد الحروب والتي يمكن ادراجها فيما يلي:

8.1.2. التأثير السياسي للحروب على الفكر المعماري

حيث ينتج عن الحروب إما استقلال الدول أو استعمارها، وفي كل الأحوال تكون العمارة آداة سياسيه يستخدمها الزعماء والقادة لاجتذاب الشعوب والتأثير عليهم ونشر فكرهم السياسي، فنجد بعد انتهاء الحرب العالمية الأولى ظهرت في روسيا العمارة التأثيرية المستمدة من الطراز الكلاسيكي المتسمة بالفخامة والضخامة المفتعلة؛ كنتاج لسياسة الدولة الشيوعية الرافضة لأي نوع من التجريد في الفن والعمارة. في إيطاليا وألمانيا واسبانيا أيضا كانت العمارة مائله الى التكلف وادعاء العظمة؛ كناتج للفكر الديكتاتوري الفاشي لزعمائها، وكانت النتيجة مباني تتسم بالجمود الفكري والضخامة والقوة والمهابة مليئة بالأشكال المصطنعة المزيفة، ويبين شكل (10) مثال لطراز تلك الفترة. أما في حالة وقوع دولة تحت الاحتلال فيكون الشغل الشاغل للمستعمر هو تغيير ملامحها التاريخية وذلك بتغيير ملامحها المعمارية والعمرانية إما بالهدم أو إعادة الإعمار بطرق غريبة مجتمعاتها مما يفقد أبنائها التواصل مع تاريخهم ومستقبلهم وبالتالي محو التاريخ الانساني المميز للجماعة[20].





شكل 10: محطات مترو الأنفاق في مدينة مسكو- روسيا التي صممت وزينت علي نمط صالونات القصور التاريخية. ومباني جامعة روما- إيطاليا عام 1935م، مائلاً إلي التكلف وادعاء العظمة، كمثال لفكر الزعيم موسوليني المماثل لفكر هتلر[21].

---

[19] مؤسسة الأقصى للوقف والتراث، سبتمبر 2012http://www.iaqsa.com

[20] صلاح زيتون، "عمارة القرن العشرين- دراسة تحليلية للمهندس المعماري"، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية، 2000م.

[21] المرجع السابق، صـ 52.

9.1.2. التأثير الاقتصادي للحروب على الفكر المعماري

تنتشر الازمات الاقتصادية الشديدة في احدى نتائج الحروب، فيلقى المعماري في تصميماته لتوفير مباني ذات تكلفه قليله في البناء والاستخدام- موفره للطاقة سواء الإضاءة أو التهوية- وذات مساحات مناسبه وبأعداد كبيره لسد الاحتياج المتزايد بتلك الفترة، مثال لذلك ما حدث بعد الحرب العالمية الثانية وحصول العديد من البلاد المستعمرة على استقلالها بدأت النهضة العمرانية ونتيجة لذلك زهره العمارة الاشتراكية لرفع مستوى معيشه شعوب هذه الدول بإنشاء الكثير من التجمعات السكنية المجمعة بعد ان كان السكن الخاص هو الطابع السائد في الماضي كذلك نتيجة لأزمه الوقود الناتجة عن تخفيض الدول العربية يدخل بترول اثناء وبعد حرب الثاني من اكتوبر و استخدامها كوسيله ضغط لمساعده مصر في حربها فقدت الثقة في الفكر المعماري للبحث عن طرق للحد من استخدام الطاقة في المباني باستخدام مسطحات كبيره من الزجاج في واجهات المباني تنتقل من خلالها كميات هائلة من حراره الشمس واستخدام المناور الداخلية التي تسمح بتوفير قدر معقول من الإنارة الطبيعية والتهوية المباشرة كذلك العودة الى المساقط الأفقية الشريطية طرقه وصفين من الغرفة غير العميقة جانبيها مع الاستعانة بمواد البناء الطبيعية مثل الطوب والاحجار والرخام حسيتها لزياده قدره الحوائط على العزل الحراري ساعدهم في ذلك النتائج والخبرات التي حاصله عليها رجال الصناعة في انتاج الأسلحة والمعدات التي احتاج اليها الجيوش المتحاربة بعد توقف عجله الحرب بدأت في تحويل المصانع الحربية الى مصانع مدنيه لإنتاج كل ما تحتاج اليه الشعوب من المواد والمعدات التي تحتاج اليها حركه التعمير والتشييد واعتمد في ذلك على الوسائل الاليه التي تنتج كميات اوفر في وقت اسرع وبتكاليف اقل[22].

10.1.2. التأثير الاجتماعي والديموغرافية للحروب على الفكر المعماري

بما ان العنصر البشري هو المحرك الرئيسي لأله الحرب وهو الهدف الأول في الحروب، لذلك يتغير الترتيب الاجتماعي والديموغرافية للدول بعد الحروب فيقل عدد الرجال مقارنه بالنساء والأطفال والشيوخ نتيجة لتجنيد أو فقدهم أو إصابتهم خلال الحروب وتصبح المرأة عائلة لأسرة أو أكثر؛ مما أدى إلى خروج المرأة للعمل بعد الحرب العالمية الأولى؛ فاتجه فكر المعماري لتوفير الوقت والجهد اللازم لها لتأدية كل واجباتها، فظهرت مباني جديدة كدور الحضانة والمتاجر الكبيرة التي تحتوي على أغلب السلع في مكان واحد. وتغير شكل المسكن مع تحديد النسل في ذلك الوقت اللي يشمل عدد غرف نوم قليلة وغرفة معيشة كبيرة متعددة الاستعمال تشمل كل الغرف التقليدية كالصالون والطعام والمكتب وتتصل مباشرة بالمطبخ بصرياً وفراغياً[23].

3 الدليل المقترح لتصنيف اثار الحروب لاختيار بدائل ومقترحات اعاده اعمار المدن ما بعد الحروب

من خلال التعرف على آثار الحروب على عمارة وعمران المدن نخلص إلى أن الحرب ينتج عنها ما يلي:

1- **تدمير الموروث المعماري والعمراني الموجود،** من بنيه أساسية وشبكات طرق ومباني عامة وخاصة وتراثية وذات قيمة، مما ينتج عنه أضرار بتراث وهوية الدول والشعوب في ما يطلق عليه "تدمير ذاكرة المكان والجماعة".

2- تعطيل التطور المعماري والعمراني، حيث الخسائر المادية والمعنوية على جميع المستويات الاقتصادية، والمجتمعية، والثقافية... والمعمارية والعمرانية، التي تؤدي إلى خلل في ديناميكية العمران؛ وبالتالي تسلسل حركة التاريخ، لأنه من الطبيعي ألا تقف حركة العمران بل تستمر باستمرار الحياة.

من هنا يمكننا تصنيف أثار الحروب علي عماره وعمران المدن بناء على:

- **تحديد اهميه وقيمه المنشأ او المنطقة المتضررة،** من حيث القيمة التاريخية، والمعمارية الفنية، والعمرانية، والمعنوية الاجتماعية أو التقليدية المحلية؛ وبالتالي نتعرف على جدوى اعاده بناءه مادياً ومعنوياً، ويتم ذلك من خلال دراسة تاريخ الموقع أو المنشأ المدمر.

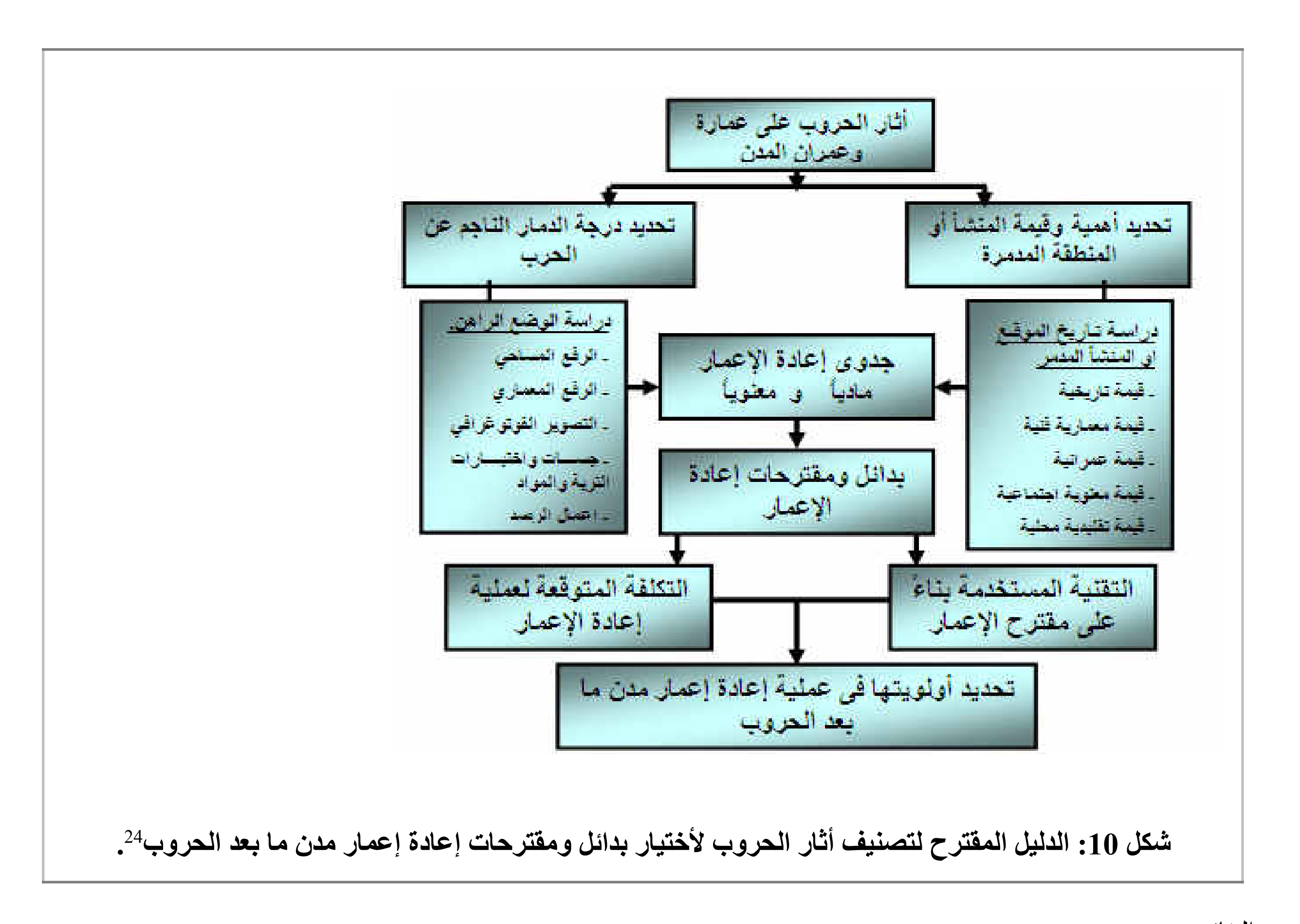
---

[22] المرجع السابق.

[23] المرجع السابق.

- **تحديد درجه الدمار الناجم عن الحرب للمنطقة او المنشأ،** من خلال دراسة الوضع الراهن بعد الحرب(الرفع المساحي والمعماري والتطور الفوتوغرافي و جسات واختبارات التربة والمواد وأعمال الرصد) التالي لتحديد امكانيه اصلاحه من استحالتها وكذلك درجه خطورته على الوسط المحيط ومن ثم الخطوات الاحترازية الواجب اتخاذها.

بناء هذا التصنيف نستطيع ان نضع قاعده معلومات اساسيه لكل منطقه ومنشأ في مدن ما بعد الحروب بناء عليها بدائل وطرق اعاده الاعمار والتي تحدد التقنيات المستخدمة لا عاده الاعمار والتكلفة المتوقعة لها وبالتالي نستطيع ان نحدد اولوياتها في عمليه اعاده اعمار موضوع ما بعد الحروب ويشرح شكل (11) الدليل المقترح لتحديد بدائل ومقترحات اعاده الاعمار كخطوة أولي في عمليه إعادة إعمار مدن ما بعد الحروب .



شكل 10: الدليل المقترح لتصنيف أثار الحروب لأختيار بدائل ومقترحات إعادة إعمار مدن ما بعد الحروب[24].

4 النتائج:

هذه الورقة البحثية هي مقدمه لدراسة أسس وأنماط إعادة إعمار مدن ما بعد الحروب في الوطن العربي وقد تم التوصيل فيها الى النتائج التالية:

- استطاع البحث من خلال التعرف على أنماط الحروب تأكيد اهميه التعرف على نوع الحروب التي ستتخذها الدولة حتى تستطيع استنتاج وتوقع أثارها ونتائجها على المدن وعمارتها وعمرانها قبل وقوعها وبالتالي العمل على اتخاذ الاجراءات الاستعدادية والوقائية لحمايه ممتلكاتها المادية والمعنوية.

[24] المصدر: الباحثة.

- استنتج البحث من خلال دراسة الأثار المعمارية والعمرانية للحروب ان نتائجها لا تقتصر على تدمير الموروث المعماري والعمراني الموجود وإنما تعطيل التطور المعماري والعمراني بسبب الخسائر المادية والمعنوية على جميع الأصعدة الاقتصادية والمجتمعية والثقافية والمعمارية والعمرانية، الذي يؤدي إلى خلل في حركه العمران وبالتالي حركه التاريخ.

5 التوصيات:

- إعداد دليل عمل لاختيار بدائل وطرق إعادة إعمار المباني والمناطق المدمرة جراء الحروب والتي بناءً عليها يتم تحديد التقنيات المستخدمة لإعادة الإعمار والتكلفة المتوقعة لها ومن ثم محدد موقعها من عمليه اعاده اعمار مدن ما بعد الحروب.

- التأكيد على أهميه التوثيق العمراني والمعماري للمدن و مكوناتها في مرحلة السلم والحرب وذلك لان العمارة والعمران هي وثيقه إثبات تاريخ وملكيه الأمم لأراضيها وممتلكاتها العامة والخاصة.

- ضرورة دراسة بدائل ومقترحات عمليه إعادة إعمار المناطق والمباني المدمرة على مختلف أنواعها ودرجاتها دمارها.

6 المراجع:

1. إبراهيم إسماعيل كاخيا: "تصنيف الحرب الحرب الحديثة وفق المعايير الحالية المعاصرة"، دمشق، 2004م.
2. أشرف محمد لاشين، "جرائم الاعتداء علي الأعيان المنية"، مركز الإعلام الأمني.
3. " إدارة الكوارث- الظواهر الطبيعية، نحو بناء ثقافة الوقاية من كوارثها في البلدان العربية"، مكتب اليونسكو الإقليمي بالقاهرة، منظمة الأمم المتحدة التربية والعلم والثقافة،2009م.
4. " القدس- الصمود.. البقاء.. التنمية"، منظمة التحرير الفلسطينية، دائرة شؤون المفوضات.
5. صلاح زيتون، "عمارة القرن العشرين- دراسة تحليلية للمهندس المعماري"، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية، 2000م.
6. عالية سامح عكاشة، "عمارة ما بعد الحروب- دراسة حالة نابلس- فلسطين"، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية، 2003م.
7. عالية سامح عكاشة، "مدينة نابلس- الضفة الغربية"، مجلو البناء العربي، العدد السابع، 2006م.
8. محمد حافظ غانم، "مبادئ القانون الدولي العام"، دار النهضة العربية، القاهرة، جمهورية مصر العربية، 1972م.
9. "اتفاقية لاهاي لحماية الممتلكات الثقافية في حالة النزاع المسلح، 14 مايو 1957".

المواقع الإلكترونية:

1. وكالة النهار الإخبارية، http://www.alnharnews.net/ar/2013-6
2. الجمعية الفلسطينية لحقوق الإنسان (راصد)، http://www.pal-monitor.org/2012
3. "القدس- الصمود.. البقاء- التنمية"، منظمة التحرير الفلسطينية، دائرة شؤون المفوضات، http://www.nad-plo.org/2012
4. مؤسسة الأقصى للوقف والتراث، سبتمبر 2012http://www.iaqsa.com/

AN ANALYTICAL STUDY AT WARS EFFECTS ON ARCHITECTURE AND URBANIZATION OF ARABIC CITIES

ABSTRACT

Wars and armed conflicts became a daily reality for many countries in the Arab world. In spite of this, the prevention strategy of disasters - especially wars- disabled- , Therefore, the effects of these conflicts are worsening day after day at all levels, Environmental, social, cultural, architectural and urban, War destroyed many heritage valued buildings, and plundering public and private property, it's a historical .and humanitarian disaster. The architecture of today is the history of future

Therefore, this research aims to study the effects of wars upon architecture and inhabitances of Arab cities, By studying patterns of wars which these countries may be exposed, and analyze the most important effects of wars upon architecture and inhabitances regarding some Arab cities. The research suggests a practical guide for the classification of these effects, and based on these results we can develop a data base for each key area and a facility in the after-war cities we choose – upon it- alternatives and methods of reconstruction which determines the applicable techniques and the .expected Thus we can determine its priorities in the after war cites reconstruction process

This research has proved that the effects of war on the cities is not just a mere demolition and destruction, but lead to an imbalance in the movement of inhabitances thus the movement of history. Research has recommended the importance of architectural documentation of the cities and their components as .well as the need to examine alternatives and proposals for the reconstruction process

Egypt Open Street Map Mapthon on 2 Sep.2022

من اعداد م/ المعتز بالله سالم

AEC Technical Specialist

Autodesk Certified Instructor

Elmoataz Bellah Salem | LinkedIn

moatazbellah885@yahoo.com

في يوم الجمعة الموافق 2 سبتمبر 2022 الساعة الثالثة عصرا بتوقيت القاهرة بدأ Egypt Open Street Map Mapthon حيث كان Online على منصة Zoom



أولا يهدف مشروع OpenStreetMap Egypt

الى تكوين وتوثيق وحماية الهوية الرقمية للمدن المصرية وبناء قواعد البيانات المكانية وفق المواصفات الفنية القياسية والمعايير العالمية من خلال بناء خرائط أساس حديثة على المنصات الجغرافية الرقمية لدعم نظم المعلومات الجغرافية ووضع الإطار القانوني المنظم لعمل المنصات المفتوحة البيانات تحت إشراف الجهات السيادية في الدولة المعنية بمشاريع التخريط الوطني استعداداً للتحول الرقمي الشامل من اجل بناء مدن اذكي وجودة حياة أفضل وتنمية مستدامة في جميع أرجاء مصر .

الأجندة الخاصة بذلك اليوم

من الساعة 3:00 مساءا للساعة 3:30 مساءا

تجمع المشاركون من مختلف الدول العربية والافريقية في الغرفة الرئيسية على ال Zoom وكانت عبارة عن مقدمة عن تاريخ مصر الجغرافي والأثري وتحدث فيها فريق Open Street Map Egypt على راسهم المهندس عمر سليم

من الساعة 3:30 مساءا للساعة 5:30 مساءا

تقسم الحضور الى ثلاثة غرف Breakout Rooms بثلاث لغات مختلفة على ال Zoom فكان هناك غرفة للشرح باللغة العربية وغرفة باللغة الإنجليزية وأيضا غرفة باللغة الفرنسية وأخيرا غرفة باللغة Swahili

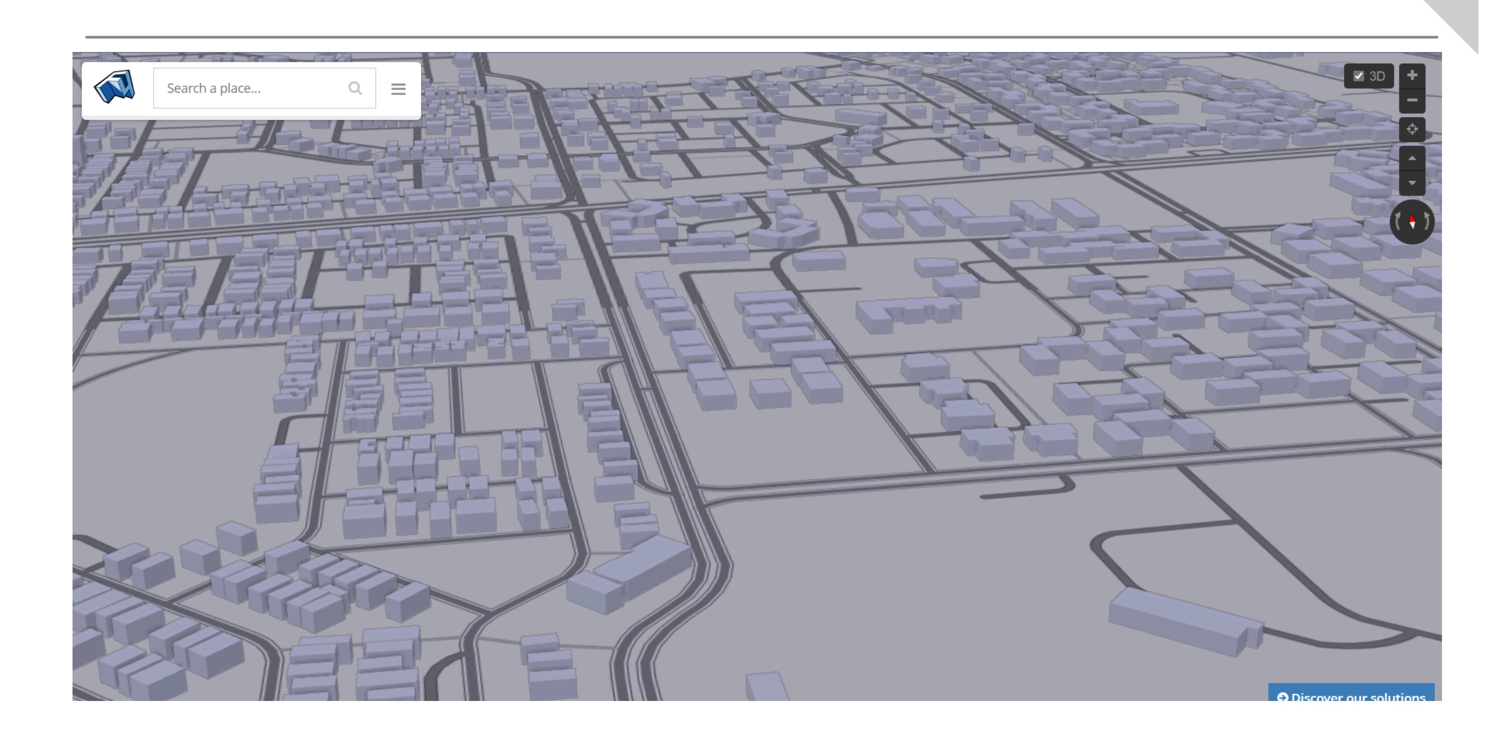
حيث كانت تتناول كل غرفة شراح Open Street Map وكيفية التسجيل على المنصة فكان هناك مشروع يتم التطبيق عليه وهو رسم مباني منطقة العاشر من رمضان بالقاهرة.

فكان يتم الشرح بلغة كل غرفة كيفية الرسم ورسم المباني وإدخال البيانات الخاصة بكل مبنى من اسم المبنى وعنوانه وارتفاعه وبيانات أخرى. وبالفعل كان المشاركون في كل غرفة يرسمون المباني الموجودة في العاشر من رمضان وإذا كان هناك مشكلة او سؤال كان يتم طرح هذا السؤال في كل غرفة ويتم الرد من قبل ادمن الغرفة ومساعدة المشاركون وحل كل مشاكلهم والرد على كل أسئلتهم.

واستمرت العمل في رسم المباني لمدة ساعتين تقريبا وقد رسم المشاركون ما يقرب من 8000 مبنى بمنطقة العاشر من رمضان ك 3D

والعمل مستمر حتى الآن للانتهاء من رسم مباني مدينة العاشر من رمضان بالكامل وبعدها ننتقل الى رسم مدينة أخرى وهكذا حتى نرسم مدن مصر بالكامل ان شاء الله ولكن هذا لن يتحقق لا بمساعدتكم و اشتراككم معانا ومعا لرسم مصر بالكامل من مباني وطرق ومظاهر أخرى.

مدينة العاشر من رمضان ك 3D بعد المابثون



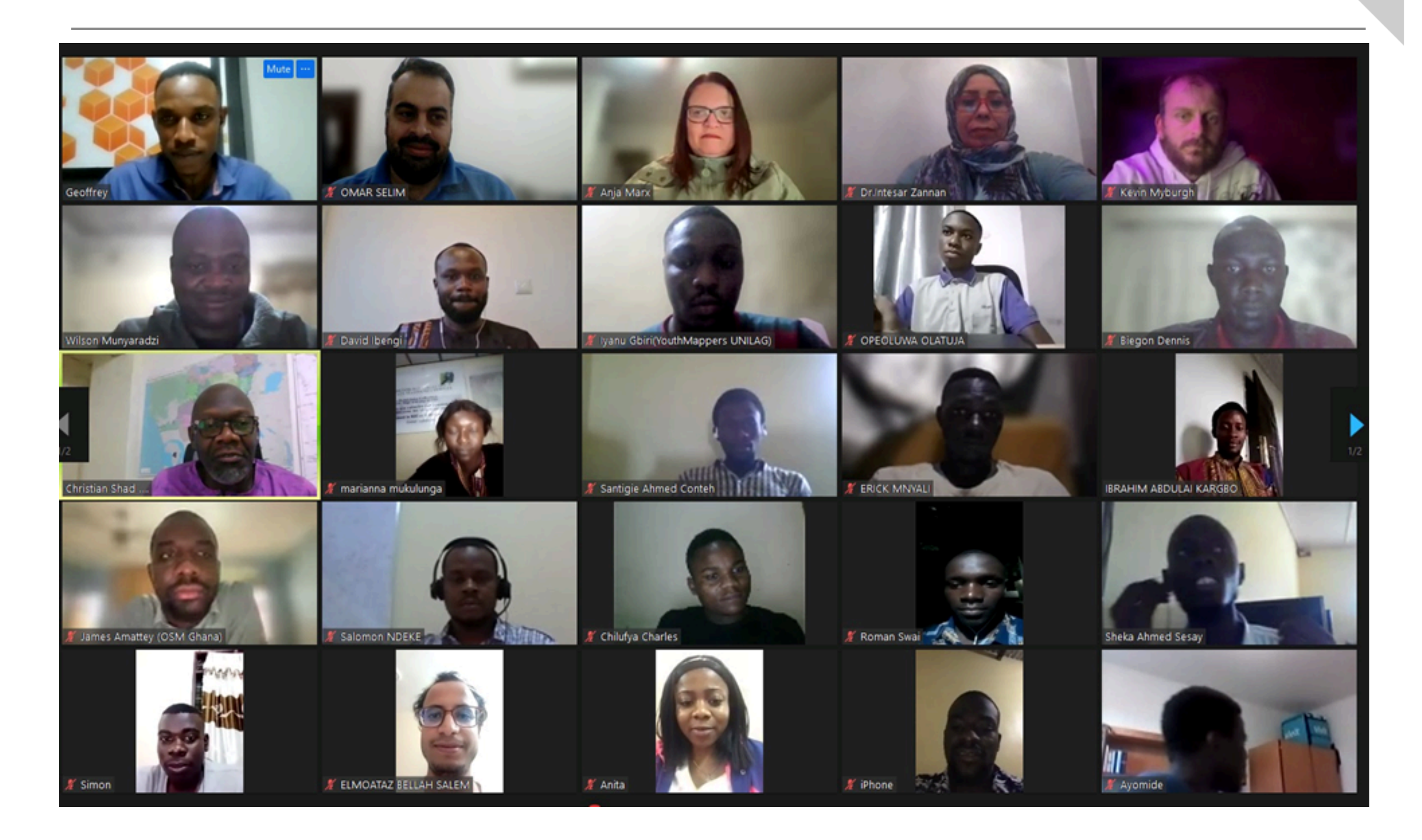
يمكنكم الان رؤية مباني مدينة العاشر من رمضان ك 3D من خلال اللينك 3D Map of 10th Ramadan

ويمكنك ال Navigation في الخريطة وZoom In & Zoom Out.

من الساعة 5:30 مساءا إلى 6:00 مساءا

تجمع المشاركون في الغرفة الرئيسية ع ال Zoom وأخذوا يتشاركون الخبرات والدروس المستفادة وال Feedback ونصائحهم وتعليقاتهم ع حدث اليوم.

وتم أخذ صورة جماعية في نهاية اللقاء.



كيفية المشاركة في بناء Open Street Map Egypt

ارشح لك هذا الفيديو الذي يشرح كيفية المشاركة من إعداد عمر سليم

(1075) Mapwith ai نمذجة المباني بالذكاء الاصطناعي RapiD - YouTube

وأيضا هذا ليك مشروع منطقة العاشر من رمضان

(10th of Ramadan City Mapping - HOT Tasking Manager (hotosm.org

https://www.facebook.com/OpenstreetmapEg

https://www.openstreetmap.org/relation/1473947#map=6/27.021/30.883

فريق المراجعة

م / نجوى حمايده

عمر سليم

BIMARABIA

MAGAZINE

بيم ارابيا مركز ابحاث ونشر
متخصص في نمذجة
معلومات البناء

يشارك فيها
متطوعون من كافة
الوطن العربي لإثراء
المحتوى العربي



HTTPS://BIMARABIA.COM/
OSELIM@BIMARABIA.COM

--